

Akadémia Ónyx – Masérska škola

Liptovská 2, Bratislava

PhDr. Tatiana Simona Demová, Tel: 0903 233 486

www.maserskekurzy.sk, www.maserskykurz.sk, kurzypremaserov@gmail.com

WELLNESS MASÉR WELLNESS MASÉRKA

Obsah týchto učebných textov je majetkom masérskej školy Akadémia Ónyx. Kopírovanie za účelom komerčnej činnosti v iných masérskych školách je protizákonné.

OBSAH

ZÁKLADNÁ MASÁŽ KLASICKÁ	srt. 3
MASÉRSKE HMATY	str. 4
PÔSOBENIE MASÁŽE	str. 9
ÚČINKY MASÁŽE NA ĽUDSKÝ ORGANIZMUS	str. 11
INDIKÁCIE KLASICKEJ MASÁŽE	str. 5
KONTRAINDIKÁCIE KLASICKEJ MASÁŽE	str. 19
ANATÓMIA	str. 21
KARDIOVASKULÁRNY SYSTÉM	str. 21
DÝCHACIA SÚSTAVA	str. 24
TRÁVIACA SÚSTAVA	str. 25
VYLUČOVACIA A KOŽNÁ SÚSTAVA + TERMOREGULÁCIA	str. 26
NERVOVÁ SÚSTAVA	str. 29
ZMYSLOVÉ ORGÁNY	str. 31
HORMONÁLNA SÚSTAVA	str. 34
KOSTROVÁ SÚSTAVA	str. 36
SVALOVÁ SÚSTAVA	str. 39
FYZIOLÓGIA NERVOVO-SVALOVÉHO SYSTÉMU	str. 53
PATO FYZIOLÓGIA NERVOVO-SVALOVÉHO SYSTÉMU	str. 55
POŠKODENIA A CHOROBY OPORNO-POHYBOVEJ SÚSTAVY	str. 58
PRVÁ POMOC	str. 59
VŠEOBECNÉ VSTUPNÉ ZÁSADY	str. 66
PODMIENKY A OKOLNOSTI MASÁŽE	str. 68
MASÁŽNE PROSTRIEDKY	str.70
HYGIENICKO-EPIDEMOLOGICKÉ MINIMUM	str. 71
DEKONTAMINÁCIA V ZARIADENIACH STAROSTLIVOSTI O ĽUDSKÉ TELO	str. 72
HYGIENA MASÁŽE	str. 73
ŠPORTOVÁ MASÁŽ	str. 73
REGENERÁCIA	str. 76
WELLNESS	str. 83
HYGIENA WELLNESS ZARIADENIA + WELLNESS ETIKETA	str. 85
ÚVOD DO SAUNOVANIA + DRUHÝ WELLNESS ZARIADENÍ	str. 88
O SAUNE – AKO FUNGUJE – ÚČINKY + ZÁSADY SPRÁVNEHO SAUNOVANIA	str. 81-93
INDIKÁCIE A KONTRAINDIKÁCIE SAUNOVANIA	str. 94
Digitálne zručnosti.....L.....	str. 96
Biodegradovateľné plasty	str. 98

ZÁKLADNÁ MASÁŽ KLASICKÁ

Masážou všeobecne rozumieme činnosť, pri ktorej pôsobíme na telo masírovanej osoby, aby sme dosiahli určité žiadané účinky, alebo ciele. Spravidla pôsobíme rukami, možné je však aj iné pôsobenie, napr. pôsobenie nohami, čo sa niekedy vyskytuje u orientálnych foriem masáží (najmä u blízkovýchodných), alebo pôsobenie vodnými prúdmi, vibračnými prístrojmi, alebo rôznymi pomôckami (paličky, drsné látky a pod.).

Pokiaľ ide o dosiahnutie spomínaných účinkov, či cieľov, obvykle možno hovoriť o nasledovných **oblastiach**:

MASÁŽ AKO PROSTRIEDOK STAROSTLIVOSTI O DOBRÝ STAV TEĽA

Všetci máme telo a sme s ním viac, či menej spokojní. Otázka znie, či sa o neho príslušne staráme. Či ho posilňujeme napr. telesnými cvičeniami, alebo inými prostriedkami. A tu chceme zdôrazniť, že túto úlohu možno dobre spĺňať aj masážami, menovite tonizačnými.

MASÁŽ AKO PROSTRIEDOK POSILŇOVANIA ZDRAVIA

Zdravie patrí k prioritným potrebám človeka. Nestačí si ho však len želať, ale je potrebné sa aj konkrétne a aktívne zamerať na jeho posilňovanie, využívajúc pri tom príslušné prostriedky, medzi ktoré patrí aj masáž.

MASÁŽ AKO PROSTRIEDOK PÔSOBNIA NA DISPONOVANOSŤ

Disponovanosťou rozumieme schopnosť fyzického či myšlienkového presadzovania sa v plnom rozsahu pripravenosti. Schopnosť poznať prejavy, a najmä spôsoby preladovania, medzi ktorými má svoje miesto masáž, ktorá je svojím menlivým usposobením schopná takéto situácie veľmi dobre riešiť. Masáž je fyziologická a spoľahlivo pôsobiaca. Dá sa uplatňovať u športovcov, pri úprave predštartových a štartových stavov, ale aj u ľudí v situáciách rôznych myšlienkových pochodov pri zvýšenej psychickej záťaži (skúšky, konkurzy a pod.)

MASÁŽ AKO PROSTRIEDOK ODSTRÁŇOVANIA ÚNAVY (CELKOVEJ, MIESTNEJ – LOKÁLNEJ)

Prejavovo je miernejšia a vylučuje tepacie hmaty. Plní funkciu reštitučnej (povýkonovej) regenerácie, jednak jej fázy včasnej, ale i neskoršej a to jej včasnej, ale i neskoršej fázy. Navodzuje, podporuje a dopĺňa zotavovanie.

MASÁŽ AKO PROSTRIEDOK ZMIERŇOVANIA (ODSTRÁŇOVANIA) RÔZNYCH TELESNÝCH OBTIAŽÍ

Hovoríme pritom o liečbe, pretože takáto masáž patrí zákonne na to určeným inštitúciám.

MASÁŽ AKO PROSTRIEDOK LIEČBY

O jej využití, resp. zaradení do komplexu liečby, rozhoduje lekár, ktorý zároveň maséra usmerní na potrebné zameranie takto uplatňovanej masáže.

Pri masáži treba diferencovať **ciele a formy pôsobenia**. Zdravá, resp. relatívne zdravá osoba, je z pohľadu masáže klientom. V liečbe, či pri doliečovaní, ide o pacienta, ktorý má svoju diagnózu a aj určený liečebný postup, v rámci ktorého sa pri liečbe môže využívať klasická masáž. Rozhoduje o tom lekár, ktorý maséra usmerňuje. Masér je vykonávateľom.

Pri masáži mimo liečebných zariadení zásadne nehovoríme o liečení pacienta, ale o zmierňovaní, resp. odstraňovaní istých ťažkostí, ktoré klient (nie pacient) môže mať.

MASÉRSKE HMATY

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA

Cielené ovplyvnenie organizmu športovcov masážou spočíva vlastne v uplatňovaní masérskych hmatov. Rozoznávame **5 základných druhov masérskych hmatov**:

TRENIE
ROZOTIERANIE
HNETENIE
TEPANIE
CHVENIE

Každý z nich sa vyznačuje svojimi typickými vlastnosťami, ktoré ho charakterizujú, ohraničujú ako samostatný celok a oddeľujú od ostatných hmatov. Napriek tomu nesmieme jednotlivé základné masérské hmaty chápať ako celky od seba izolované. Pri každom základnom hmate poznáme totiž okrem hlavného spôsobu jeho vykonania aj niektoré jeho **modifikácie a varianty**, zásluhou ktorých sa má pri masáži dosiahnuť plynulý prechod od jedného základného hmatu k druhému. Napr. pri trení je intenzívny spôsob s hlbším prienikom (vytieranie) veľmi blízky rozotieraniu. Pri rozotieraní sa zasa spôsob spracovania plochých svalov technicky veľmi podobá hneteniu. Ďalej prechodovým variantom medzi hnetením a tepaním je škubanie, ktoré obsahuje prvky oboch spomínaných hmatov - z tepania nárazový prvok a z hnetenia úchopový prvok. Vyskytujú sa tiež hmatové varianty medzi tepaním a chvením. Sú to predovšetkým také, kde sa nárazový prvok tepania menej zvyrazní, navodzuje sa skôr akési otriasanie svalov, a oproti typickému chveniu, či otriasaniu, sa masírujúca ruka nedotýka masírovanej časti trvale.

Spomínané skutočnosti sú významné nielen z hľadiska techniky vykonávania masáže, ale aj z fyziologického hľadiska, pretože tým sa pôsobenie masáže stáva plynulejšie, prírodzenejšie a účinok masáže sa zlepšuje.

TRENIE

Charakteristika: Plošné pôsobenie na povrch tela masírovanej osoby. Vykonáva sa posúvaním rúk najmä nasledovne:

- **Oboma plochami rúk** (dlaňovými i chrbtovými) - striedavo, obťahovacím spôsobom trenia (obr. 1 a 2)
- **Dlaňovými plochami rúk** (dlaňami a dlaňovými plochami prstov) - napr. pozdĺžne trenie na končatinách, trenie cez ruku (obr. 3 a 4)
- **Bruškami prstov a palcov, bočnými plochami prstov** (obr. 5, 6 a 7)

Spôsoby trenia:

- **Trenie cez ruku** – uplatňuje sa na dolných končatinách
- **Obťahovací spôsob trenia** (trenie oboma plochami rúk) – uplatňuje sa spravidla pri masáži veľkých plôch tela (chrbát, hrudník, brucho)
- **Trenie dlaňovými plochami rúk** - uplatňuje sa najmä na väčších plochách, predovšetkým na končatinách
- **Trenie bruškami prstov** - používa sa na menších a tvarovo nerovných plochách
- **Nožničkový spôsob trenia** – uplatňuje sa pri masáži prstov

Smer trenia je na končatinách v zásade dostredivý, trieme smerom k srdcu (od periférnych častí k trupu), ako je to napr. pri pozdĺžnom trení na končatinách, alebo pri trení cez ruku. Na trupe smeruje trenie obvyčajne k pazuchám a slabinám, čo súvisí s priebehom žíl a miazgových ciiev. Pri dráždivšej masáži sa môže trenie vykonávať vo všetkých smeroch, aj na končatinách, pretože jeho hlavnou úlohou je dráždivo pôsobiť na nervové zakončenia v koži.

Rýchlosť trenia býva rozličná v závislosti od toho, čo chceme masážou dosiahnuť. Pri upokojujúcej masáži sa vyskytuje menšia rýchlosť – frekvencia približne 15x za minútu, a pravidelné tempo. Uprednostňujú sa pri nej dlhé a dostredivé ťahy. Pri dráždivšej masáži sa vyskytuje väčšia rýchlosť, nepravidelné tempo a uplatňujú sa viac kratšie ťahy.

Pôsobenie: pri trení na masírované časti, to má vplyv najmä na účinnosť masáže. Pri aplikovaní menšieho tlaku hovoríme o povrchovom trení a pôsobíme pri ňom najmä na kožu a útvary v nej (cievy a nervy). Z povrchu kože sa pritom odlupujú degenerované a odumreté bunky, a tým sa zlepšujú podmienky na kožné dýchanie a činnosť potných a mazových žliaz. Ďalej sa koža zahrieva a zväčšuje sa v nej krvný a miazgový obeh. Cez nervové zakončenia v koži pôsobíme pri trení aj na nervový systém, a jeho prostredníctvom ovplyvňujeme celkový stav masírovanej osoby. Ľahká masáž, teda aj ľahké (jemné a mierne) trenie, znižuje dráždivosť organizmu a pôsobí upokojujúco.

vytieranie (PRECHODOVÝ VARIANT)

Charakteristika: Hlbší prienik, ktorý ovplyvňuje hlbšie uložené tkanivá. Čo sa týka techniky vytierania, líši sa od trenia výraznejším tlakom, alebo stiskom. Využívajú sa pri nej hrotové časti ruky.

Spôsoby vytierania:

- **Celými plochami dlaní** - napr. na chrbte (obr. 10)
- **Pätkou dlane** - na chodidlách, dlaniach a predkolení (obr. 11)
- **Hranatými a hrotovými časťami zavretej ruky** (hrebeňový výter) - na chodidlách (obr. 12)
- **Vidlicou** - miestom medzi palcom a ukazovákom (obr. 13)
- **Hrotmi prstov alebo palcov** - lúčový výter na zápästí, na nártnej časti chodidla (obr. 14)
- **Vnútorými plochami palcov** - napr. krížnym výterom na kolenách (obr. 15)
- **Vnútorými plochami prstov** - nožničkovým výterom prstov (obr. 7)

Pôsobenie: Vyvíjame tlak na hlbšie uložené tkanivá. Najmä na podkožné tkanivo, na ploché a tvrdšie svaly, a tiež na okolie svalov, šliach a kĺbov. Zlepšuje sa tak krvný a miazgový obeh, a tým aj ich výživa. Zväčšuje sa odvádzanie prebytočných tekutín z medzibunkových priestorov.

rozotieranie

Charakteristika: Pôsobenie do hĺbky. Orientujeme sa na využívanie hrotových a hranatých častí ruky. Pri rozotieraní pôsobíme koncovými časťami prstov, palcami, pätkou dlane alebo pästou a to tak, že vykonávame menšie, či väčšie, kruhové alebo špirálovité pohyby.

Spôsoby rozotierania:

- **Koncami prstov jednej ruky** –napr. jedným až štyrmi prstami (obr. 16)
- **Štipkou** – koncami všetkých piatich prstov spolu
- **Koncami prstov oboch rúk** (obr. 17)
- **Palcami** (obr. 18)
- **Koncami prstov za pomoci druhej ruky** (obr. 19)
- **Hranatými časťami privretých prstov resp. pästou** (obr. 21)

Pri rozotieraní uplatňujeme rozdielnu silu tlaku. Pri rozotieraní pôsobíme do hĺbky, čo vyžaduje istý tlak. Neznačí to však, že musí byť tento tlak veľký. Masírovaná osoba ho má dobre znášať a v nijakom prípade mu nemá spôsobovať bolesť. Rýchlosť a rytmickosť rozotierania závisí od druhu masáže. Pri prípravnej tréningovej masáži vykonávame rozotieranie intenzívnejšie, pri kondičnej masáži použijeme strednú intenzitu, pri masáži odstraňujúcej únavu a pri pohotovostnej upokojujúcej masáži použijeme miernu intenzitu.

Pri pohotovostnej dráždivej masáži rozotierame rýchlo - takéto masáže trvajú krátko a prednosť sa dáva spravidla iným masérskym hmatom, ktorými sa dá dosiahnuť výraznejšie dráždenie ako pri rozotieraní (i keby sme ho vykonávali rýchlo a intenzívne).

Pôsobenie: Zameriavame sa na spracovanie podkožného tkaniva, plochých svalov, svalov s malými bruškami, ale s výraznejšou väzivovou zložkou, a tiež na spracovanie kĺbov a kĺbového púzdra. Rozrušujeme najmä usadeniny väziva a minerálnych látok (pri nedostatočne precvičovaných kĺboch a poúrazových stavoch), chorobné výpotky, a po intenzívnych výkonoch prechodne aj nánosy odpadových produktov látkovej premeny. Rozrušením a uvoľnením týchto látok sa uľahčuje ich vstrebávanie a odplavovanie krvným a miazgovým obehom. Rozotieraním môžeme ovplyvniť výživu a stav podkožného tkaniva najmä kĺbov a svalových šliach, a tiež pôsobiť na ploché svaly.

HNETENIE

Charakteristika: Zakladá sa najmä na striedavom stláčaní a uvoľňovaní svalov a je určený predovšetkým masáži bruškatých končatinových svalov. Prirovnáva sa niekedy k mieseniu cesta. Vykonáva sa tak, že sval alebo celú skupinu svalov uchopíme medzi palec a prsty, pričom svalovú masu rytmicky stláčame a uvoľňujeme. Súčasne svaly odťahujeme od kosti a stláčame ich do dlaní tak, aby sme vždy mali plný úchop. Prsty pritom krčíme v základných klíboch. Stláčanie je primerané vtedy, keď sme sval pretlačili, ale nevznikla pritom bolesť a ani nežiadúce napínanie svalov. Čo sa týka techniky, vykonáva sa tak, že ruky kladieme na svalstvo dlaňovými plochami, palce v opozičnom postavení voči prstom. Položenie rúk, ako aj hnetací úchop, sú oveľa voľnejšie. Začíname na spôsob jemného trenia, pôsobením prstov a palcov vzájomne proti sebe. Postupne mierne pritláčanie zosilňujeme, začíname uskutočňovať výter a z neho plynule prejdeme k jemnému hnetaciemu úchopu prstami a palmami. V činnosti dominujú striedavo prsty a palce. Tento variant uplatňujeme na šiji, týka sa aj zadných vonkajších obrysov krku, horných plecových častí i priestorov medzi lopatkami a chrbticou, okolie horného vnútorného uhla lopatiek. Tu využívame aj variant zjemnené hnetenie (kombinácia trojhmat: trenie – vytieranie – hnetenie)

Spôsoby hnetenia:

- **Základné hnetenie**– prsty krčíme v základných klíboch ako celky (obr. 22)
 - o Hnetenie končekmi prstov (obr. 23)
 - o Striedavé stláčanie a uvoľňovanie–napríklad stláčanie palcom (obr. 24)
 - o Pretláčanie dlaňami – sval uchopujeme do dlane (obr. 25)
- **Obkružovacie hnetenie** – prsty okrem stláčania robia súčasne drobné obkružovanie (obr. 26)
- **Váľanie** – príslušné svalové skupiny sa uchopia do oboch, oproti sebe vystretých rúk, primerane sa stláčia, a protismerným pohybom rúk sa váľajú vhodnou rýchlosťou okolo kostí (obr. 27)
- **Protismerné posunovanie**– svaly uchopujeme medzi palce a ukazováky (prípadne aj ostatné prsty) a striedavo protismerne tlačíme palcom jednej ruky a ukazovákom, alebo ostatnými prstami, druhej ruky a naopak (obr. 28)
- **Vlnovité hnetenie** – možno vykonávať v podobe malej, alebo veľkej riasy. Postupujeme dostredivo (obr. 29)
- **Veľkoobjemové hnetenie** – je to hnetenie objemných svalov prednej plochy stehna oboma rukami. Ruky položíme v pozdĺžnom smere na oboch stranách štvorhlavého stehnového svalu (jednu ruku na vonkajšiu hlavu a druhú na oblasť vnútornej hlavy) a zatlačíme ich proti sebe (smerom k strednej hlave štvorhlavého stehnového svalu), pričom vykonávame drobný krúživý pohyb s miernym nadvihovaním svalu od spodiny (obr. 30). Tento hmat sa najviac využíva u vzpieračov vysokých hmotnostných kategórií, u vrhačov, guliarov, diskárov a kladivárov
- **Zjemnené hnetenie**- ide o veľmi jemné hnetenie, uskutočňované tak, že hnetací úchop nenasadzujeme priamo, ale sa k nemu dostávame postupne a pozvoľna, od počiatočnej fázy mierneho trenia, cez jemný výter, až následne k jemnému hneteniu. Je to teda akýsi kombinovaný trojhmat: trenie – vytieranie – hnetenie (obr. 31). Hodí sa pri masáži bruškatých končatinových svalov (stehno, lýtko, rameno), a to najmä pri masáži odstraňujúcej únavu, ako aj pri výraznejších svalových bolestiach. Uplatňuje sa aj pri masáži šije, sprievodných bolestiach hlavy, ktoré nastávajú pri dlhších stereotypných polohách, po dlhých strnulých sedeniach, pri čítaní a písaní.

Pôsobenie: Na bruškaté a mäkké svaly, a tiež na krvný a miazgový obeh. Zlepšuje sa výživa svalov a urýchľuje sa odstraňovanie odpadových metabolitov. Pôsobíme ďalej na nervové zakončenia vo svaloch, čo umožňuje ovplyvniť svalový tonus (napätie svalov) a prostredníctvom účinkov na nervový systém vyvolávame celkové zmeny. Svalový tonus možno hnetením zvyšovať alebo znižovať. Na centrálny nervový systém pôsobí hnetenie dráždivo alebo upokojujúco. Silnejšie a rýchlejšie hnetenie pôsobí dráždivo a tonizujúco, mierne hnetenie upokojujúco a uvoľňujúco. Použitie hnetenia je v športovej masáži pomerne široké a to najmä pri prípravnej masáži, masáži pohotovostnej a odstraňujúcej únavu.

ŠKUBANIE A SMETANIE (PRECHODOVÝ VARIANT)

Prechodovým variantom medzi hnetením a tepaním je škubanie a smetanie.

Škubanie pozostáva z nárazového tepacieho prvku a uchopovacieho hnetacieho prvku (obr. 41). Škubanie pripomína brnkanie na hrubých strunách. Vykonáva sa tak, že sa rýchle a pružne uchopí časť svalu, ľahko sa zdvihne a hneď zase pustí. Čo sa týka techniky škubania, je jemnejšou formou tepania. V masáži ho zaraďujeme často.

Prechodový charakter medzi tepaním a chvením, majú také spôsoby tepania, keď pri úmernej intenzite (sila úderu) je rýchlosť veľmi vysoká a z chvenia také spôsoby, ako je napr. otriasanie bruškových svalov bez ich stáleho držania v ruke ale s miernym tepacím pohybovým spôsobom.

Smetanie pozostáva z nárazového tepacieho prvku bruškami prstov. Vykonáva sa tak, ako keby sme končekmi prstov oprašovali povrch tela, resp. zmetali z neho drobné smeti (obr. 32).

TEPANIE

Charakteristika: Tepanie je nárazový dráždiaci a tonizujúci hmat. Technika tepania spočíva v rytmickom, pomerne rýchlom, ale pritom primeranom udieraní rukami na povrch tela masírovanej osoby. Správne tepanie uskutočňujeme tak, že energický pohyb ruky pri dopade výrazne pribrzdíme, čím obmedzíme hlbší prienik, a jehopôsobenie lokalizujeme najmä na kožu. Akusticky je takéto tepanie charakteristické plieskavým zvukom. Koža pri tejto forme tepania značne očervenie a oteplie. Podráždením citlivých nervových zakončení pritom dávame dráždivé impulzy pre centrálny nervový systém, a tým celkovo dráždivo ovplyvňujeme organizmus masírovaného.

Podľa toho, či chceme pôsobiť na kožu, na dlhé svaly končatín alebo na ploché svaly trupu, tepeme rozličnými časťami rúk: dlaňami, pästami, malíkovými hranami (vejár), alebo bruškami prstov.

Spôsoby tepania:

- **Štipkou** – intenzívnejšia forma tepania bruškami prstov
- **Vystretou dlaňou** – jedná sa o plošnú formu tepania (obr. 33)
- **Privretou rukou (hrstou)** – lyžicovito privretou dlaňou (obr. 34). Táto technika pri dopade tlmí úder ruky, čím mierne dráždime kožu. Silnejším úderom dosahujeme celkovo hlbší prienik
- **Hranou ruky** (malíkovou hranou) – intenzívnejší spôsob tepania (obr. 35). Aplikuje sa na svaly v kolmom smere na ich dlhú os a sila úderu sa reguluje obvodovou rýchlosťou. Úder je najslabší vtedy, ak pri tepaní krčíme ruky v zápästí, silnejší úder je pri krčení v lakťoch a najsilnejší pri pohyboch celými hornými končatinami. Tomu už hovoríme sekanie a uplatňuje sa na objemný vyvinutý sval
- **Vejárové tepanie** – pri tepaní prsty vejárovito roztiahneme (obr. 36). Roztiahnutím prstov tlmíme celkový náraz pri tepaní. Správne je, ak pri takomto tepaní ruka po dopade chvíľu zostane na tele masírovaného, nemá sa teda rýchlo odtiahnuť. Pri tepaní necháme medzi rukami vzdialenosť 5 – 10 cm
- **Tvrdou päsťou** – dopadá dlaňovou stranou na masírovanú oblasť (obr. 37)
- **Mäkkou päsťou** – dopadá malíkovou stranou pästena masírovanú oblasť (obr. 38)
- **Polopäsťou** – dopadá na masírovanú oblasť malíkovou hranou ruky s mierne privretými prstami (obr. 39)
- **Boxérskou päsťou** – (obr. 40)

Pri tepaní tvrdou alebo mäkkou päsťou treba pamätať, že účinok závisí nielen od spôsobu tepania, ale aj od obvodovej rýchlosti. Tvrdou päsťou možno teda udierať aj mätko (pri malej obvodovej rýchlosti a krátkej dráhe tepajúcej ruky) alebo naopak, mäkkou päsťou možno udierať tvrdo (pri väčšej obvodovej rýchlosti a dlhšej dráhe tepajúcej hornej končatiny).

Pri intenzívnom tepaní sa vyhýbame takým miestam, kde sú blízko pod kožou kosti, alebo väčšie cievy či nervy (okolie chrčtice, chrčtová plocha rúk a nôh, predná plocha predkolenia, lakťová jamka, zákolenná jamka a podobne)

Pôsobenie: najmä na kožu (receptory a kapiláry), podkožie (tuk), svalstvo, cievy a nervový systém. Účinok tepania sa podobá účinku dráždenia elektrickým prúdom. Miernejšie tepanie podráždi svaly a spôsobí stiahnutie ciev, veľmi silné tepanie naopak ochromuje svalový tonus a rozširuje cievy. Podobný je účinok tepania aj na centrálny nervový

systém: mierne tepanie dráždi a silné utlmuje. Dôležitá je rýchlosť tepania, ktorá čím je vyššia, tým je jeho účinok dráždivejší. Pri veľmi intenzívnom tepaní môže nastať zmliaždenie buniek kože, podkožia a svalov. Musíme na to pri športovej masáži prihliadať a tepanie zaraďovať do masáže uvážene.

CHVENIE

Charakteristika: –Chvenie uskutočňujeme tak, že svaly masírujúcej hornej končatiny maximálne napínáme, a tým dosiahneme rýchle drobné trasenie, ktorénazývame chvenie. Dotykom ho prenášame na telo masírovaných osôb. Hmat možno vykonať dlaňou, pästou, štipkou alebo vidlicou.

Spôsoby chvenia:

- **Otriasanie** –pomalšie chvenie vo väčšom pohybovom rozsahu (obr. 42)
- **Otriasanie cez dlaň** – (obr. 43)
- **Otriasanie cez päšť** – (obr. 44) Otriasa sa spravidla na mieste (otriasajúca ruka bez posúvania po tele)
- **Otriasanie vidlicou** – možno uplatniť na dlhých končatinových svaloch aj zo súčasne dostredivým posunom. Hmat pripomína vlnovité hnetenie a podľa rýchlosti vykonávania má väčší alebo menší dráždivý účinok

Okrem otriasania bruškatých svalov pri masáži končatín sa vykonáva aj:

- **Vytriasanie** – uvoľnenú končatinu uchopíme za koncovú časť a niekoľkokrát ňou potrasíme podobným pohybom, ako napríklad pri vyprašovaní deky (obr. 45).
- **Rýchle váľanie** – je to osobitná obmena chvenia, používa sa rýchlejšie a účinkami predstavuje dráždivé otriasanie

Otriasanie využívame najmä pri masáži objemnejších svalov. Podľa rýchlosti jeho vykonávania a pravidelnosti, či nepravidelnosti tempa, dosahujeme dráždivé alebo upokojujúce účinky. Rýchlym nepravidelným otriasaním svaly dráždime, zvyšujeme ich napätie a pôsobíme taktiež celkove dráždivo na organizmus. Pomalším a rytmicky pravidelným otriasaním svaly uvoľňujeme, pôsobíme upokojujúco na centrálny nervový systém, a jeho prostredníctvom i na celý organizmus. Pri otriasaní svaly uchopíme do ruky, mierne ich prstami a palcom pridržujeme k dlani a rozkmitáme ich v priečnom smere. Ak svaly pri otriasaní nepridržujeme v ruke, dochádza ku kombinácii otriasania s tepaním a vzniká pritom prechodový variant medzi tepaním a chvením. Účinok tohto variantu je dráždivý.

Pri otriasaní je dôležité naučiť sa vnímať tonus (napätie) otriasaných svalov a dokázať postrehnúť zmeny, ktoré v otriasaných svalochvznikajú.

Pri upokojujúcom otriasaní (pomalšou frekvenciou a pravidelným tempom) uchopujeme sval do ruky tak, aby sme prekonali hmotnosť uchopeného svalu, a tým dosiahli jeho úplné uvoľnenie. Musíme dbať o uvoľnenie ruky, resp. celej hornej končatiny, ktorou masírujeme, pretože inak by sme úplné uvoľnenie otriasaných svalov nemohli dosiahnuť.

Medzi chvením a otriasaním je hlavný rozdiel v rýchlosti kmitania. S tým samozrejme súvisí potreba väčšieho alebo menšieho napätia masírujúcej ruky. Chvenie vyžaduje maximálne napätie, dráždivé otriasanie primerané napätie, uvoľňujúce a upokojujúce otriasanie vyžaduje uvoľnenosť. Otriasanie má široké spektrum účinnosti. Najviac sa využíva pri športovej masáži a tvorí ťažiskovú modifikáciu chvenia.

Pôsobenie: Chvenie je hmat, ktorým pôsobíme predovšetkým na bruškaté svaly. Zvyšujeme v nich napätie (tonus) a reflexne ovplyvňujeme dráždivo aj centrálny nervový systém. Otriasaním môžeme lokálne výrazne ovplyvniť najmä dlhé končatinové svaly, reflexne centrálny nervový systém, ako i celkový stav a disponovanosť športovcov.

PÔSOBNIE MASÁŽE

Pri masáži pôsobíme na ľudské telo viacerými spôsobmi. Za najdôležitejšie pôsobenie považujeme:

- **Mechanické**
- **Chemické** – prostredníctvom uvoľnených chemických látok, najmä histamínových
- **Reflexné** – cez nervový systém

MECHANICKÉ PÔSOBNIE

Mechanické pôsobenie sa prejavuje najmä v **zlepšení žilového krvného obehu a pohybu miazgy**. Napr. výrazne naplnené povrchové žily sa pri dostredivej masáži zreteľne vyprázdňujú a masážou sa priaznivo ovplyvňuje aj prúd žilovej krvi vo svaloch. Odľahčením žilového obehu vznikajú nepriamo tiež lepšie podmienky pre prúdenie krvi v tepnách, a tým sa uľahčuje práca srdca.

Experimentálne sa potvrdilo aj mechanické ovplyvňovanie miazgového obehu. Dôkaz o tom poskytol svojimi pokusmi Lasser: prerezal vypreparovanú miazgovú cievu a zistil, že kým za normálnych okolností miazga iba kvapkala, pri masáži tiekla prúdom. Okrem **zrýchlenia miazgového obehu** sa experimentálne potvrdilo aj **zlepšenie vstrebávania a odstraňovania cudzích látok**. Mosengeil vstrekol pokusnému zvieratú do oboch kolenných kĺbov jemný roztok čínskeho tušu. Na masírovanej končatine sa tuš začal objavovať v príslušných miazgových cievach a čoskoro sa z kĺbu úplne vytratil, kým na nemasírovanej končatine zostával tuš v kĺbe dlhšie.

Podobné sú aj skúsenosti, keď sa dá masážou stehna **odčerpávať krvný výron** z kolena, alebo masážou predkolenia, najmä lýtká, odčerpávať výron z členkového kĺbu. Ukázalo sa, že masážou sa dá pohyb miazgy zrýchliť až osemnásobne.

Mechanickým spôsobom možno pri masáži rozrušovať rozličné usadeniny v tkanivách, a tak uľahčiť ich vstrebávanie (napr. usadeniny solí v okolí kĺbov po dlhšom znehybnení). Kirchberg pripúšťa, že veľmi intenzívnou masážou, ktorú vtipne označil ako "masakráž", možno mechanickým spôsobom **rozrušovať i tukové tkanivo**.

CHEMICKÉ PÔSOBNIE

Viacerí bádatelia si všimli, že pri masáži, podobne ako pri účinku iných fyzikálnych faktorov, sa **v tkanivách uvoľňujú určité chemické látky, schopné rozširovať drobné cievy**. Tento účinok je podobný pôsobeniu histamínu, preto sa usudzuje, že pri masáži, najmä pri trení, rozťieraní, hnetení a tepaní, sa uvoľňuje v tkanivách histamín, resp. jemu podobná látka. Potvrdili to experimentálne pokusy, kde pri pokusných masírovaných osobách bolo vstreknuté sérum do kože a po vpichu vznikla podstatne väčšia reakcia, ako pri nemasírovaných osobách.

Popri pôvodnom názore, že pri masáži sa uvoľňujú histamínové látky, poukazujú niektorí autori aj na **uvoľňovanie acetylcholínu, adrenalínu a ďalších látok**. Všeobecne možno povedať, že prítomnosť spomínaných chemických látok je pri masáži nesporná. Kedy však možno tieto látky považovať skôr za sprievodný jav, než za vlastnú príčinu vzniknutých zmien, uvidíme po podrobnejšom oboznámení sa s reflexným charakterom pôsobenia masáže.

REFLEXNÉ PÔSOBNIE

Upozornili naň jednotliví autori už dávnejšie. Z propagátorov sa žiada spomenúť Biogeya, ktorého tvrdenie, že masážou možno vyvolať povrchové i hlboké reflexy rozličnej intenzity, bolo veľmi pozoruhodné.

O vedecké zdôvodnenie názoru o reflexnom pôsobení masáže sa zaslúžila predovšetkým sovietska fyziologická škola svojim učením o nervizme. Podľa nej je reflexný charakter reakcií najdôležitejší, a teda aj pri masáži bývarozhodujúci. Jeho podstata spočíva v typickej vlastnosti vyšších živočíchov **reagovať na podnety**. Pritom za podnet môžeme považovať aj masáž, pretože dochádza pri nej k dráždeniu príslušných prijímacích zariadení organizmu – **receptorov**.

Všeobecne rozlišujeme **exteroreceptory**, ktoré prijímajú podráždenie z povrchu organizmu a **interreceptory**, ktoré prijímajú podráždenie vo vnútorných orgánoch. Z hľadiska pôsobenia masáže sú dôležité najmä exteroreceptory uložené v koži a tzv. proprioreceptory (patria k interreceptorom), ktoré prijímajú podráždenie vo svaloch, najmä vo svalových šľachách a v kĺbových púzdrach. Receptory umožňujú vnímať predovšetkým fyzikálne vplyvy a s nimi súvisiace chemické zmeny.

Z receptorov prichádza do mozgu stále veľké množstvo vzruchov, ktoré podľa svojej kvality a intenzity vyvolávajú rozličné reakcie v samom centrálnom nervovom systéme a prostredníctvom odvetných reakcií aj v iných častiach organizmu. Ide predovšetkým o prispôbovacie reakcie. Pri masáži je to podobné. Z receptorov sa podráždenie prenáša dostredivými nervovými dráhami do príslušných nervových centier, kde sa prijaté informácie spracúvajú a určujú sa príslušné reakcie. K najdôležitejším reakciám popri samom ovplyvnení centrálného nervového systému patria také, ktoré sa odstredivými nervovými dráhami dostávajú k výkonným orgánom, kde sa prejavujú rozličnými senzomotorickými a vegetatívnymi zmenami.

Z činných centier sa podráždenie šíri aj do ich okolia (iradiuje) a ovplyvňuje ďalšie centrá, čím sa množstvo reakcií zvyšuje, takže prakticky nastáva reakcia celého organizmu. Rozsah a charakter vzniknutých zmien sú však rozdielne. Ovplyvňuje ich množstvo rozličných faktorov. Dôležitý je pritom najmä druh masáže a spôsob jej vykonávania, ďalej stav masírovanej osoby, ako aj mnohé ďalšie okolnosti.

V závere kapitoly o pôsobení masáže sa žiada zdôrazniť, že hoci sa tu uplatňujú aj niektoré miestne vplyvy, rozhodujúci je celkový účinok uplatňovaný prostredníctvom nervového systému. Hlavnou a riadiacou zložkou je mozgová kôra, ktorá jednak svojimi reakciami uskutočňuje súhrn vo funkciách vnútorných orgánov, čím zabezpečuje jednotu organizmu ako celku, a jednak vytvára odvetnými reakciami výhodné spojenie organizmu s jeho vonkajším prostredím. Takéto hľadisko umožňuje včleňovať aj mnohé miestne prejavy do rámca celkového pôsobenia. Napr. mechanické vplyvy masáže na krvný a miazgový obeh majú na prvý pohľad výrazný miestny charakter - zlepšujú výživu tkanív, a tým aj stav a funkciu príslušných orgánov. To však nezostáva bez následkov pre ostatné orgány a systémy organizmu. Najprv dochádza k ovplyvneniu funkcie príslušných orgánov, postupne zásahom regulačnej činnosti nervového systému a ďalších orgánov, a v konečnom dôsledku zistíme ovplyvnenie celého organizmu.

Podobne aj účinok chemických látok (histamín, acetylcholín, adrenalín) môžeme považovať za súčasť celkového pôsobenia, ktoré nastáva prostredníctvom nervového systému. Pritom môžu jednotlivé chemické látky vystupovať ako produkty pôsobiace cez nervy (napr. histamín cez cievyhybné nervy), a inokedy zase ako produkty nervového pôsobenia (acetylcholín, adrenalín). Vzájomný vzťah medzi nervovou a chemickou zložkou je veľmi úzky, a preto často hovoríme o neurohormonálnom pôsobení. Nervovému systému pripisujeme celkovú riadiacu funkciu, a chemickým látkam funkciu sprostredkovateľov príslušných reakcií.

Pôsobenie masáže sa teda zakladá predovšetkým na nervovo-reflektorickom mechanizme. Chemické a mechanické účinky sú pomocné.

REFLEXNÝ OBLÚK

Reflexné pôsobenie sa uskutočňuje prostredníctvom tzv. reflexného oblúka, ktorý má 5 nasledovných častí:

1. **Receptory** – prijímacie nervové zakončenia. Pri masáži pôsobíme na receptory na povrchu tela - exteroreceptory (nachádzajú sa v koži) a proprioceptory (nachádzajú sa v svaloch, svalových šľachách, svalových obaloch a v kĺbnych púzdrách a väzivách)
2. **Dostredivá nervová dráha** – vedie podráždenie k nervovým centrá
3. **Nervové centrá** – miecha a mozog - tu sa došlé informácie spracúvajú a vznikajú na ne príslušné reakcie (akceptácia, resp. obrana)
4. **Odstredivá nervová dráha** – vedie informácie z nervových centier na perifériu tela
5. **Efektory** – miesta reakcií. Pri masáži pôjde najmä o ovplyvnenie svalov (ich napätia – tonusu) a ovplyvnenie vegetatívneho nervového systému v súvislosti s prekrvením.

ÚČINKY MASÁŽE NA ĽUDSKÝ ORGANIZMUS

Účinok masáže závisí od pôsobenia masážnych hmatov. Tie sa vyznačujú svojimi charakteristickými vlastnosťami, ktoré im umožňujú rozličným spôsobom ovplyvňovať buď organizmus ako celok, alebo viac jeho jednotlivé časti. Veľmi dôležitá je pritom technika vykonávania masáže, pretože podľa nej aj tým istým masážnym hmatom, možno dosiahnuť odlišné výsledky.

Experimentálnymi prácami sa získalo veľa poznatkov z účinkov masáže. Všeobecne hovoríme o celkovom účinku, ale môžeme hovoriť aj o miestnych zmenách následkom vplyvu masáže.

CELKOVÝ ÚČINOK MASÁŽE

Za najdôležitejší je považovaný celkový účinok na človeka – na jeho telesný stav, pracovnú schopnosť, disponovanosť na výkon a na priaznivý priebeh zotavovania. Popri celkovom účinku však pri masáži záleží veľa aj na miestnych účinkoch. Aj keď centrálny nervový systém spracúva všetky podnety zvnútra organizmu, ako i vonkajšie vplyvy a príslušne na ne reaguje, odpoveď organizmu sa nemusí prejavovať vždy rovnako. Niekedy má zreteľnejší celkový charakter, inokedy sa výraznejšie prejavujú miestne zmeny. Mechanizmus pôsobenia masáže je pomerne komplikovaný. Medzi miestnymi reakciami a celkovým účinkom jestvuje však úzka súvislosť. V konečnej relácii sa skôr či neskôr každá miestna zmena prejaví na celkovom stave organizmu. Centrálny nervový systém, ako hlavný riadiaci systém v organizme človeka, usmerňuje všetky funkcie organizmu prostredníctvom spätných reakcií tak, aby zmeny v jednotlivých častiach slúžili predovšetkým organizmu ako celku.

Keďže celkový účinok masáže pozostáva vlastne z množstva čiastkových účinkov, výhodné je oboznámiť sa s účinkami masáže na jednotlivé časti či systémy ľudského tela oddelene, i keď vysvetľovať jednotlivé zmeny nie je možné bez celkových vzťahov a súvislostí.

KOŽA

Prvotným orgánom pôsobenia masáže je koža. Pokrýva povrch ľudského tela, a teda na ňu pôsobí každá masáž. Účinky masáže na kožu sú mnohostranné. Predovšetkým sa koža pri masáži otepľuje a prekrvuje. Keďže chlad nepriaznivo ovplyvňuje výkon a podporuje vznik svalových poranení, zvýšenie teploty kože má pre svalovú činnosť praktický význam. Pritom si treba uvedomiť, že pôsobenie chladu sa neobmedzuje iba na kožu, ale aj nepriamo prejavuje na prekrvení svalov.

Pri masáži sa tiež odlupujú z povrchu kože odumreté bunky pokožky (šupiny) a zosúšené zvyšky výlučkov kožných mazových žliaz. Tým sa zlepšuje kožné dýchanie a uvoľňuje sa ústie potných a mazových žliaz. Koža, ktorá je prirodzeným spôsobom mastná, lepšie odoláva účinkom vlhka. V súvislosti s potením treba uviesť, že slúži nielen na termoreguláciu, ale že pôsobí aj pri vylučovaní odpadových produktov látkovej premeny, predovšetkým dusíkatých látok a solí.

Zlepšenie výživy kože v dôsledku prekrvenia pri pravidelne aplikovanej masáži zlepšuje stav kože a zvyšuje jej fyziologické funkcie. Z nich možno zdôrazniť predovšetkým význam kože ako orgánu ochrany pred vonkajšími vplyvmi, najmä mechanickými a fyzikálnymi, a tiež ako orgánu regulácie telesnej teploty. Všeobecne sa uznáva, že masážou pestovaná koža sa stáva pružnejšia a pevnejšia, čo je pre človeka dôležité, pretože jeho telo sa vystavuje početným mechanickým a fyzikálnym vplyvom.

Dobrý priebeh cievnych reakcií uľahčuje termoreguláciu a vytvára základ na oťažilosť. Pre športovcov je to zvlášť veľmi cenné, pretože sa tým podporuje celková zdatnosť a schopnosť prispôbovania sa prostrediu.

Samozrejme, ovplyvnením kožných ciev a nervov, pôsobíme pri masáži súčasne i na obehový a nervový systém. Ved' aj príslušné zmeny v koži sa môžu uskutočňovať iba ich prostredníctvom. Dôležité je najmä reflexné rozšírenie ciev, ďalej chemické pôsobenie na vlásočnice prostredníctvom histamínových látok, a tiež mechanické pôsobenie na kožu. Dráždením nervových zakončení v koži dostáva organizmus pri masáži impulzy, ktoré podľa svojej kvality rozlične ovplyvňujú centrálny nervový systém a cezeň aj celý organizmus.

PODKOŽNÉ TKANIVO

Masážou mechanickým spôsobom zrýchľujeme krvný a miazgový obeh v podkožnom tkanive. Tým uľahčujeme aj odtok prebytočnej vody a rozličných (v nej obsiahnutých)metabolických látok z medzibunkových priestorov do ciev a cievami ďalej k vylučovacím orgánom. Intenzívnou masážou možno čiastočne dosiahnuť aj odstraňovanie prebytočného tuku z podkožného tkaniva, prípadne aspoň zabrániť jeho výraznejšiemu ukladaniu.

KÍBY

Masážou možno priaznivo pôsobiť na stav podkožného tkaniva v okolí kĺbov, odstraňovať opuchy a usadeniny solí, zvyšovať pružnosť kĺbového puzdra, a tak udržiavať dobrý pohybový rozsah kĺbov.

SVALY

V súvislosti s telesnými cvičeniami, resp. so športom, ako aj fyzickou prácou, je dôležité venovať pozornosť účinkom masáže na svaly. Ako je známe, pri masáži sa otvára vo svaloch väčšie množstvo krvných vlásočníc, ktoré sa inak vyskytujú predovšetkým v podmienkach telesného pokoja zväčša zatvorené. Na porovnanie možno uviesť, že kým na 1 mm² svalového prierezu je v pokoji otvorených 30 – 270 kapilár, po masáži potom až 1400. Otvorenie týchto vlásočníc sa uskutočňuje jednak reflexným pôsobením, a jednak pomocou histamínových látok ako pri pôsobení masáže na kožu. Otvorením vlásočníc sa zlepšujú podmienky svalovej činnosti. Pretože všetky vyššie fyzické výkony značne závisia od prekrvenia svalov, masáž je pred výkonom opodstatnená. Aplikuje sa aj u športovcov pred rozcvičením, eventuálne v jeho rámci.

Podľa starších údajov o účinkoch pravidelne vykonávanej masáže na svaly, je možné okrem regulovania svalového tonusu (napätia) vyvolať aj čiastočnú svalovú hypertrofiu (narastanie hrúbky svalov), a tak zlepšovať predpoklady na výkon. Podľa novších pozorovaní takúto hypertrofiu možno dosiahnuť iba v menšom rozsahu, a to skôr u telesne slabých, prípadne fyzicky neaktívnych osôb (pre ochorenie alebo poranenie a pod.). Ide o relatívnu schopnosť vyvolať svalovú hypertrofiu predovšetkým za situácie predchádzajúceho svalového oslabenia alebo obmedzenia svalovej činnosti. Z hľadiska rastu objemu svalov masážou nemožno teda v dostatočnej miere nahradiť účinok telesných cvičení, či práce. Samo lepšie prekrvenie svalu bez svalového výkonu nedokáže vyvolať výraznejšiu svalovú hypertrofiu, ani vyššiu svalovú výkonnosť. Masáž však možno predsa určitým spôsobom uplatňovať pri zvyšovaní telesnej pripravenosti. U športovcov, najmä v prípravnom období, ako aj v ďalších tréningových obdobiach, sa aplikuje najvýhodnejšie v kombinácii s ostatnými prostriedkami telesnej prípravy.

To, že masážou možno ovplyvňovať svalový tonus (svalové napätie), sa prejavuje aj na kvalite svalovej činnosti. Ochabnuté svaly nadobudnú po opakovanom dráždení masážou a pravidelným cvičením vhodné napätie, a ich kontrakčná schopnosť sa zlepší. Pri napätí vo svaloch spôsobuje upokojujúca masáž ich uvoľnenie. Správny svalový tonus uľahčuje striedanie stiahnutia a uvoľnenia svalov pri ich činnosti a stáva sa veľmi dôležitým najmä pri rýchlostných cvičeniach i cvičeniach obratnosti (zlepšená koordinácia).

Poznatok, že vhodnou masážou sa dá odstrániť svalová únava, prax už dávno potvrdila. Moderná doba priniesla na podporu a vysvetlenie tejto skúsenosti aj rozličné objektívne dôkazy. Uvádzame ich v časti o masáži odstraňujúcej únavu a obnovujúcej výkonnosť.

KRVNÝ A MIAZGOVÝ OBEH

Osobitným sa javí účinok masáže na krvný a miazgový obeh. Už pri preberaní pôsobenia masáže na kožu, podkožné tkanivo, kĺby a svaly sme sa dotkli účinkov na krvný a miazgový obeh. Totiž zmeny, ktoré v dôsledku masáže vznikajú v spomínaných častiach organizmu, sa v značnej miere uskutočňujú práve prostredníctvom krvi a miazgy. Účinok masáže na krvný a miazgový obeh treba teda vidieť predovšetkým v úzkej súvislosti s celkovým pôsobením masáže na ľudský organizmus. Pokiaľ ide o sám krvný obeh, ovplyvňuje masáž najmä jeho periférnu časť - ciev, ako aj centrálnu časť - srdce. V oblasti ciev pozorujeme predovšetkým zmeny na vlásočniciach, ktoré sa pri masáži otvárajú a rozširujú. Krvný obeh sa v nich značne zväčšuje, čo priaznivo vplýva na výživu príslušných buniek a tkanív.

Pri masáži je dôležité mechanické posúvanie krvi v žilách a miazgy v miazgových cievach. Zlepšený návrat žilovej krvi z periferie organizmu sa priaznivo prejavuje i na tepnovej strane krvného obehu – spôsobuje rozšírenie vlásočníc, najmä ich lepšie vyprázdňovanie zrýchlením krvného obehu, spôsobuje pokles odporu proti prúdeniu krvi v tepnách, a tým sa uľahčí aj práca ľavej srdcovej komory. Masáž priaznivo ovplyvňuje krvný obeh, a tým aj

prekrvenie periférnych častí (koža, svaly). Reflexne zlepšuje odtok prebytočnej krvi z vnútorných oblastí organizmu, a tým dochádza k výhodnému rozdeleniu krvi.

Na činnosť srdca pôsobí masáž reflexne. Podľa charakteru a druhu masáže sa to prejavuje buď dráždivo, alebo upokojujúco, pričom masáž ovplyvňuje jednak frekvenciu srdcovej činnosti, a jednak veľkosť systolického objemu. Uvedené zmeny sa však nemusia prejavovať vždy výrazne. V celku je regulácia srdcovej činnosti zložitá a uplatňuje sa pri nej množstvo rozličných faktorov. Zmeny vzniknuté pri masáži treba chápať v súvislosti s ostatnými vonkajšími vnútornými činiteľmi.

Podľa výskumov, ktoré vykonával Livšic, masáž zlepšuje aj tonus ciev. Zmeny krvného tlaku v dôsledku masáže však nebývajú výraznejšie. V krvi po masáži možno spomenúť prechodné zmnoženie červených krviniek. Ostatné zmeny sa výraznejšie neprejavujú.

Možno zhrnúť, že masáž svojím účinkom na krvný a miazgový obeh je vhodným prostriedkom na zlepšenie telesného stavu človeka a u športovcov - jednak pri príprave na výkon a jednak pri zostavovaní po výkone.

NERVOVÝ SYSTÉM

Veľmi dôležitý je účinok masáže na nervový systém, ktorý je hlavným riadiacim systémom v organizme človeka. Ním sa prijímajú informácie z vnútorného i vonkajšieho prostredia, v ňom sa spracúvajú a z neho vychádzajú i odvetné (spätné) reakcie. Pri masáži dochádza k dráždeniu receptorov, ktoré sa prenáša dostredivými nervovými dráhami do mozgu, kde vyvoláva reakcie prejavujúce sa jednak zmenami vsamom centrálnom nervovom systéme a jednak zmenami v činnosti ostatných systémov organizmu. Treba zdôrazniť, že zmeny v centrálnom nervovom systéme sú prvoradá pre ostatné reakcie v organizme rozhodujúce.

Najdôležitejšie sú zmeny procesov dráždenia a útlmu v mozgovej kôre. Tieto dva zdanlivo protichodné deje sú základnými funkčnými vlastnosťami mozgovej kôry. Od ich vzájomného pomeru, najmä z hľadiska ich sily, vyrovnanosti a pohyblivosti, závisí charakter jednotlivých reakcií v ľudskom organizme. Správne striedanie podráždenia a útlmu v centrálnom nervovom systéme je hlavným predpokladom dobrej činnosti organizmu. Umožňuje podávať vysoký výkon, udržiavať pracovnú výkonnosť a chráni pred únavou.

Masážou, najmä väčších kožných plôch a objemnejších svalových skupín, sa dá v dôsledku ovplyvnenia väčšieho množstva receptorov účinne pôsobiť na stav spomínaných základných kôrových procesov v mozgu, a tiež na dynamiku ich zmien. Správnym výberom hmatov a vhodnou modifikáciou techniky možno pri uplatňovaní masáže v jednotlivých situáciách zosilňovať podráždenie alebo útlm v centrálnom nervovom systéme a v prípade potreby dynamicky vplyvať aj na pohyblivosť týchto procesov - t. j. naprechod z jedného procesu na druhý. Dobrý priebeh kôrových procesov sa okrem ovplyvnenia odvetných reakcií môže priaznivo prejavovať aj na duševnej činnosti. Tak isto príjemné subjektívne pocity, vyplývajúce z masáže, kladne pôsobia na psychiku masírovaných osôb.

Osobitne sa na centrálnom nervovom systéme prejavuje únava, vyplývajúca z intenzívnej svalovej činnosti. Všeobecne každá intenzívna činnosť, ktorá trvá dlhšie, spôsobuje vznik únavy, a to najmä v tých častiach mozgovej kôry, kde sa spracúvajú podnety prichádzajúce z dráždených receptorov. Potom v spomínaných častiach mozgovej kôry vznikne útlm, ktorý sa prejavuje poklesom výkonnosti.

Úlohou útlmu je chrániť nervové bunky pred vyčerpaním a poškodením. Počas útlmu sa zotavujú nervové bunky. Prehlbovaním útlmu sa zotavenie nervových buniek urýchľuje. I. P. Pavlov zistil, že útlm v jednej časti mozgovej kôry sa dá prehlbovať zvyšovaním dráždenia inej časti mozgovej kôry. Tu sa teda výhodne môže uplatniť masáž, napríklad aplikovaním na predtým nezaťažené (neunavené) oblasti.

Popri spomínaných reflexných prejavoch, ktoré sú pri pôsobení masáže hlavné, sa pripúšťa aj určitý priamy účinok masáže na periférne nervy. Všeobecne sa predpokladá, že mierna masáž znižuje vodivosť nervov a intenzívnejšia dráždivá masáž ju zvyšuje. Veľmi silná masáž pôsobí znecitlivejúco. (Tento účinok však nie je totožný sprotibolestivým pôsobením tzv. segmentálnej reflexnej masáže, ktorý spočíva v ovplyvnení inervačných oblastí – Zacharin-Haedových zón -povrchovými manipuláciami.)

V tejto súvislosti uvádzame známy poznatok z akupunktúry, pri ktorej sa vpichovaním ihlami dourčitých bodov na tele zmiernila, prípadne odstránila bolesť na vzdialenejších miestach, a to nie len na povrchu tela, ale aj vo vnútorných orgánoch. Neskôr sa ukázalo, že podobné účinky možno dosiahnuť aj tlakom. Tak vznikla Akupresúra, Manupresúra a Digitopresia, o ktorej sa bližšie zmiňujeme inde.

Teda účinok masáže na nervový systém je veľmi dôležitý. Vo svojej podstate predstavuje viac celkových zmien než lokálnych. Vyplýva to zo samého reflexného charakteru činnosti nervového systému a z jeho typickej vlastnosti reagovať na podráždenie nie len príslušným špecifickým efektom, ale aj širšími všeobecnými účinkami, ktoré sa prejavujú na iných orgánoch. Výsledné zmeny vyvolané v organizme masážou pritom závisia predovšetkým od kvality a intenzity podnetov (podráždenie a jeho stupeň) a od stavu masírovanej osoby (spôsob reagovania, kde sa okrem typu vyššej nervovej činnosti môže značne prejavovať únava, narušenie zdravia a podobne).

Pokiaľ ide o podnety, treba si uvedomiť, že jednotlivé masážne hmaty majú svoje osobitosti, ktoré sa rozdielne prejavujú na receptoroch aj na centrálnom nervovom systéme a ich prostredníctvom potom na celom organizme. Veľmi dôležitú úlohu má pritom technika vykonávania masáže. Napríklad, pri rovnakých hmatoch môžeme dosiahnuť rozdielne výsledky, ak uplatníme odlišnú rýchlosť a tlak. Rýchla technika s nepravidelným tempom a výdatnou intenzitou sa môže prejavovať výrazne dráždivo, pomalá, pravidelná a jemná technika upokojujúco.

Dôležité na účinok masáže je aj správne zhodnotenie momentálneho stavu masírovaných osôb a posúdenie rozličných bezprostredne pôsobiacich okolností (vzťahy, závislosti, fyzikálne faktory a podobne). Tie totiž môžu pôsobenie masáže ovplyvňovať kladne, alebo záporne.

LÁTKOVÁ PREMENA A VYLUČOVANIE

Z účinkov masáže na ostatné systémy organizmu možno spomenúť ešte účinky na látkovú premenu a vylučovanie. Tým, že masáž zlepšuje prekrvenie, zvyšuje sa aj rozsah metabolických pochodov. Potvrdzujú to Gopadzeho porovnania zo zvyšovania metabolizmu dusíkatých látok a celkového zlepšenia procesov asimilácie po masáži, ako aj Handelsmanove pozorovania, podľa ktorých sa po masáži zvyšuje spotreba kyslíka (O_2) približne o 10 % - 20 %. Pri aplikácii masáže po výkone sa zvyšuje ešte viac.

So zvýšením látkovej premeny veľmi úzko súvisí vylučovanie odpadových produktov metabolizmu. Okrem vydychania oxidu uhličitého (CO_2) pľúcami, ide najmä o vylúčenie rozličných metabolitov močom. Zvýšené vylučovanie moču po masáži bolo známe už dávnejšie a uvádza sa, že môže činiť až 60%. Za príčinu tohto zvýšenia považujú niektorí autori jednak intenzívnejšie mobilizovanie vody (najmä z podkožného tkaniva, tiež však zo svalov), a jednak väčší prietok krvi obličkami. Iní autori zdôrazňujú reflexný účinok na obličky, ako aj ich dráždenie zvýšeným množstvom niektorých vylučovaných látok. Takéto vysvetlenie podopiera aj to, že v dôsledku masáže po vyššom telesnom výkone, alebo po masáži unavených svalov, dochádza k celkovo väčšiemu vylučovaniu dusíkatých látok, kyseliny mliečnej, fosfátov a organických kyselín močom. Z uvedeného možno zhrnúť, že zvýšené vylučovanie moču sa stáva v takýchto prípadoch aj jedným z výhodných spôsobov, ako sa môže organizmus zbaviť niektorých prebytočných produktov metabolizmu.

Na záver kapitoly o účinkoch masáže zdôrazňujeme, že aj pri početných lokálnych účinkoch masáže na jednotlivé časti tela, je **rozhodujúci celkový účinok na organizmus**, ktorým možno pozitívne ovplyvniť telesný stav človeka a jeho disponovanosť na výkony (fyzické i duševné).

INDIKÁCIE KLASICKEJ MASÁŽE

K vykonávaniu masáže máme zásadne pristupovať vtedy, ak je masáž indikovaná (odporúčaná), a teda ňou sledujeme konkrétny cieľ.

Vychádzajúc z možnosti uplatňovania masáže, možno hovoriť o indikáciach masáže u zdravých osôb a o indikáciach masáže v liečbe chorých.

Zdravé osoby – masáž obvykle podporuje nasledovné ciele, či snahy:

- **Zlepšovanie stavu tela klientov** – ich celková tonizácia a kondicionovanie
- **Zlepšovanie zdravia** – aktívne posilňovanie zdravia
- **Urýchlenie odstraňovania únavy, podpora náročnom zotavovaní navodenie psychofyzickej relaxácie**
- **Cielené ovplyvňovanie aktuálneho rozpoloženia psychofyzických svalov a zlepšovanie disponovanosti na výkon**

Osoby v liečbe a doliečovaní – uplatňovanie klasickej masáže v liečbe a pri doliečovaní je široké a určuje ho lekár. Prevažne však ide o čiastkové masáže (celkové masáže aplikujeme skôr napr. v záverečných fázach rekonvalescencie a podobne)

V indikačných okruhoch treba na prvom mieste spomenúť možnosti masáže **celkovo pozitívne** ovplyvniť organizmus klientov. U chorých nesmieme však vidieť len ich choré orgány, či narušené orgánové systémy, ale celý ich integrovaný organizmus, ktorý sa ocitol v zmenených podmienkach (napr. lôžkový režim).

Masážou možno zlepšovať stav tkanív kože, podkožia a svalov a vykonávať tak prevenciu preležanín (dekubitov), prevenciu zápalu pľúc z dlhšieho ležania (hypostatická pneumónia), prevenciu vzniku svalových kontraktúr (deformácie zo zvýšeného svalového napätia pri dlhšej imobilizácii – znehybnení), a tiež prevenciu následných svalových bolestí (myalgie).

Z hľadiska uplatňovania masáže pri jednotlivých diagnózach, resp. **diagnostických okruhoch**, možno uviesť nasledovné okruhy:

POÚRAZOVÉ A POOPERAČNÉ STAVY

Podpora, rezorbcia (vstrebávanie) nezápalových opuchov, výpotkov a krvných výronov pri nich. Urýchlenie a zlepšenie hojenia, uvoľňovanie vzniknutých jaziev, ochrana pred deformáciami. Prevencia svalovej atrofizácie a pod.

CHOROBY NERVOVÉHO SYSTÉMU A STAVY PO JEHO PORANENIACH - ÚRAZOCH

Ide o podporu cieleného – vyrovnávacieho pôsobenia. U postihnutí **centrálnych** oblastí sú prejavy spastické – kŕčovité (spastické obrny), čo vyžaduje uvoľňovanie, kým u postihnutí **periférnych** (miechových) sú prejavy ochablosti svalov (chabé obrny). Preto treba svaly tonizovať. U ďalších neurologických diagnóz možno spomenúť uplatnenie masáže pri prevencii **roztrúsenej sklerózy** (sklerosis mlutiplex) a pri senzitivných (citlivých) nervoch – **neuralgia, neuritídy** (mimo akútneho štádia) a tiež pri **upravovaní funkčných nervových porúch**.

Poruchy hybnosti (hemiparézy, hemiplégie a paraplégie)

Hemiparéza – je čiastočné ochrnutie jednej polovice tela, ktoré je spôsobené niektorými neurologickými ochoreniami, napr. krvácaním do mozgu alebo nádorom. Môže tiež vzniknúť nedostatočným prekrvovaním určitej časti mozgu.

Hemiplégia – je obrna celej ľavej alebo pravej časti tela. Toto ochorenie je najzávažnejšou formou kompletného ochrnutia jednej polovice tela. Hemiplégia môže byť spôsobené rôznymi zdravotnými príčinami, ako sú vrodené genetické choroby, traumy, nádorové ochorenia, alebo cievna mozgová príhoda.

Paraplégia – je súbor symptómov spôsobených poškodením miechy. Patrí sem predovšetkým ochrnutie dolných končatín, poruchy vegetatívnej činnosti, poruchy svalového tonusu a ďalšie. Najčastejšou príčinou sú úrazy, najmä autonehody. Pri ochrnutí všetkých končatín sa používa názov **kvadruplégia**.

Detská mozgová obrna (DMO)

Spastická DMO– je vôbec najbežnejšou formou a postihuje 70 – 80 % ľudí s DMO. Je charakterizovaná trvalo zvýšeným svalovým napätím, ktoré obmedzuje, až znemožňuje pohyb v postihnutých oblastiach. Podľa počtu postihnutých končatín sa rozdeľuje na:

Diparetická forma–postihuje celé telo, horné končatiny menej ako dolné končatiny

Hemiparetická forma– prejavuje sa ochrnutím oboch pravých alebo ľavých končatín.

Triparetická forma– postihuje obyčajne obe nohy a jednu ruku alebo opačne.

Kvadruparetická forma– je ťažším typom niektorých z uvedených foriem, zahŕňa postihnutie hlavy, trupu, oboch horných i dolných končatín.

Nespastická DMO– vyskytuje sa u 10 – 20 % pacientov a prejavuje sa patologicky rýchlym a neovládateľným striedaním napätia a uvoľnenia svalstva v postihnutých oblastiach. Typickými príznakmi sú atetóza – prudké nepotlačiteľné vlnité pohyby a chorea – drobné, mimovoľné a neovládateľné trasľavé pohyby.

Hypotonická forma DMO – prejavuje sa celkovým znížením svalového napätia na trupe a končatinách. Postihnuté deti majú väčší rozsah pohybu v kĺboch, chôdza je nízka a o širšej báze. Táto forma je zaujímavá tým, že sa vyskytuje prevažne v kojeneckom veku. Neskôr okolo tretieho roku dieťaťa prechádza práve táto hypotonická forma do niektorých zo spastických, alebo najčastejšie do dyskinetických foriem. Vo výnimočných prípadoch môže táto forma zotrvať, kedy hovoríme o tzv. *trvalom hypotonickom syndróme*.

Ataktická forma DMO – je pomerne vzácna postihuje 5 - 10 % pacientov s DMO. Pri tejto forme je poškodené vnímanie rovnováhy a citlivosti, čo spôsobuje problémy s motorickou koordináciou. Chôdza je nestabilná a chodidlá sú kladené ďaleko od seba(tzv. opilecká chôdza). Títo ľudia môžu trpieť tiež tzv. *intenčným tremorom*, t.j. trasením objavujúcim sa pri činnostiach zriadených vôľou.

Zmiešaná forma DMO– kombináciavšetkých troch hlavných foriem DMO. Je to najčastejšia kombinácia spastickej a dyskinetickej formy.

Sclerosis multiplex (SM) – Roztrúsená skleróza, medzi pacientmi ľudovo „esemka“ a či „rózka“, je druhým najčastejším chronickým neurologickým ochorením. Vyskytuje sa najmä v mladom dospelom veku, pričom ženy sú v porovnaní s mužmi poskytnuté 2 až 3 krát častejšie. SM je veľmi premenlivá a nepredvídateľná. Jej podstatou je poškodenie nervového systému spôsobené stratou *myelínu* – ochrannej vrstvy nervových vlákien v mozgu. Telo z neznámej príčiny vníma myelín okolo nervov ako niečo cudzorodé, čo vedie k vzniku zápalu pozdĺž nervových dráh. Nervové vlákna zbavené izolačnej ochrany nie sú schopné plnohodnotne prenášať signály vrámci nervovej sústavy. Tento zhoršený prenos informácií sa prejaví náhlým rozvojom neurologických príznakov, tzv. atakom. Rôznorodosť prvých príznakov je jednou z príčin, prečo je diagnostikovanie tohto ochorenia zložité. Ťažkosti ako trpnutie rúk, porucha rovnováhy, únava vyjsť do schodov, alebo nezvyčajné zmeny nálad, môžu naznačovať množstvo ochorení.

CHOROBY VNÚTORNÉ

Obehový systém–pri obehových dekompenzáciách (zlyhávaniach) sa aplikujú čiastkové (menej náročné) masáže, kde sa dostredivo asi 5 minút masírujú dolné končatiny.Pri kompenzovanej hypertenzii (zvýšený krvný tlak) masírujeme tzv. „zostupnou formou“ – teda najprv hlavu a horné končatiny, potom hrudník, brucho a dolné končatiny spredu, a po obrátení na brucho masáž chrbta, šije a pliec, potom sedacích svalov a dolných končatín zozadu. U cieľ, napr. po prebehnutom zápale žíl (flebitíde, resp. tromboflebitíde),masírujeme len mimo príslušnej(postihnutej lokality).

Tráviaci systém– poruchy sekrécie tráviacich štiav – ich znížené či zvýšené vylučovanie, poruchy motility, resp. motoriky (pohyblivosti) stien tráviacej rúry (tzv. peristaltické pohyby), jej zrýchlenie alebo spomalenie,pri zmenách polohy niektorých častí tráviacej rúry (tzv. ptózy – napr. poklesnutý žalúdok, priečna časť hrubého čreva a pod.) Samozrejme, že spôsob masáže musí byť diferencovaný podľa potreby buď stimulačný (povzbudivý), alebo uvoľňujúci (relaxačný).

Doplňujúce liečebné pôsobenie masáže pri cukrovke a dne, ako aj obezite endogénnej (spojenej s poruchou žliaz s vnútorným vylučovaním). U obezity exogénnej (tučnosti napr. z prejedania) možno masírovať náročnejšie.

Rekonvalescencia– (zotavovanie po ochoreniach či úrazoch) a jej vhodné kombinovanie s liečebnou telesnou výchovou (úprava svalového napätia pred cvičením). Adaptácia na prechod z liečby na normálne životné a pracovné podmienky.

S uvádzanými indikačnými situáciami v liečbe pacientov sa možno stretávať jednak v ústavnom systéme (nemocničnej liečbe, v kúpeľoch, špeciálnych liečebných ústavoch), ale aj pri ambulantnom liečení a doliečovaní.

CHOROBY OPORNO-POHYBOVÉHO SYSTÉMU

Subakútne a chronické zápalové a degeneratívne ochorenia, vrátane mimokĺbového reumatizmu, postihnúť svalov, svalových šliach, kĺbových púzdiar, ako aj kostí (napr. osteoartrózy, spondylózy a spondylartrózy, vertebrogénny chrbticový bolestivý syndróm, deformity chrbtice, chyby držania, vrátane statickej insuficiencie chrbtice).

Myastenia gravis – autoimúnne ochorenie, postihnutá je funkcia nervovo-svalovej platničky, ktorá zaisťuje nervovo-svalový prenos. Nervovo-svalová platnička je štruktúra, ktorá zaisťuje premenu nervového signálu na svalovú kontrakciu. Táto premena umožňuje voľný pohyb. Motorickým nervovým vláknom prichádza impulz, ktorý vedie k uvoľneniu mediátora acetylcholínu, ktorý sa vyleje a následne sa naviaže na svoj receptor. Toto naviazanie spustí ďalšie mechanizmy, ktorých výsledkom je sťah svalového vlákna. Ako pri každom imunitnom ochorení sú tvorené protilátky proti štruktúram vlastného tela. V prípade Myastenie gravis je touto štruktúrou receptor pre acetylcholín. Acetylcholín tak nemôže byť naviazaný a nedochádza tak k odovzdaniu nervového signálu na svalovinu.

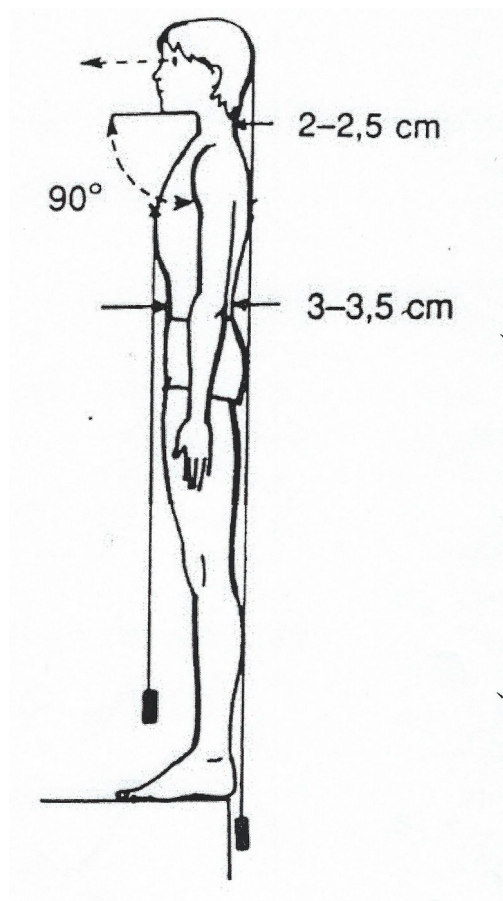
Osteoartróza– radíme ju medzi reumatické ochorenia degeneratívne, kde na rozdiel od reumatických chorôb zápalových, nie je v popredí zápalový proces kĺbu, ale jeho degenerácia, teda opotrebovanie až postupné znefunkčnenie. Dochádza k takzvaným degradačným procesom na hyalínovej chrupavke, ktorá je za normálnych okolností dokonale hladká, pružná a pokrýva styčné plochy kĺbu na konci spájaných kostí. Následkom procesu je narušenie hladkého povrchu a tým aj pohybu styčných plôch, dochádza ďalej k dráždeniu kostných buniek – osteoblastov, uložených pod kĺbovou chrupavkou, ktoré potom nadmerne produkujú kostnú hmotu. Vytvára sa kostný kaluz, vznikajú drobné mikrofraktúry a tzv. osteochondrofyty (akési výrastky alebo ostrohy), ktoré neskôr obmedzujú a narúšajú hladkosť, priebeh a rozsah pohybu v postihnutom kĺbe a dráždením okolitých štruktúr spôsobujú bolesť.

Problémy s platničkami (hernia, vysunutá platnička, úlomok platničky) – Platnička sa dostáva mimo svojho pôvodného miesta do miechového kanála, kde zvyčajne v driekovej oblasti spôsobuje tlak na nervový koreň, čo je príčinou bolesti vyžarujúcich do nohy. Bolesti sú tiež pociťované v krížovej oblasti. V krčnej oblasti môže spôsobiť bolesti vyžarujúce do rúk, alebo slabosť nôh. Zúženie miechového kanála v driekovej oblasti (spinálna stenóza) je stav, keď sa vplyvom degeneratívnych zmien zužuje miechový kanál a tlačí tak na miechové korene. Pacienti majú bolesti v krížoch a vyžarovanie bolesti do oboch nôh. Tiež majú problém s chôdzou na dlhšie vzdialenosti, kedy musia na chvíľu zastať a odpočinúť si, kým bolesť neustúpi.

Posun stavcov – V driekovej oblasti (listéza, instabilita) spôsobuje pacientovi sekavé bolesti v drieku, častokrát viazané na pohyb, sedenie, ale aj ležanie, bráni pacientovi v dlhšej chôdzi a spôsobuje oslabnutie nôh. Na magnetickej rezonancii je posun stavcov voči sebe navzájom.

Nesprávne držanie tela – Správne držanie tela opisuje viacero autorov. Ide o polohu v stoji, pri ktorej:

1. brada zvierá s krkom pravý uhol, hlava je v predĺžení osi tela a nie je predsunutá pred hrudníkom ani uklonená či rotovaná
2. ramená sú v rovnakej výške a spustené dozadu a dolu – nie sú predsunuté pred hrudníkom
3. lopatky sú symetrické a celou plochou priliehajú k hrudníku, neodstávajú
4. boky sú symetrické
5. horné končatiny sú uložené voľne vedľa trupu
6. hrudník je v neutrálnom postavení, teda medzi nádychovým a výdychovým postavením
7. brucho je vtiahnuté
8. chrbtica má fyziologické oblúky (krčná 2 – 2,5 cm, dlieková 3 – 3,5 cm) a je bez skoliotických zakrivení
9. panva je v neutrálnom postavení (bez klopenia dopredu či dozadu) a symetrická (bez poklesu do strán)
10. dolné končatiny sú roznožené na šírku bokov a chodidlá sú rovnobežné
11. pri pohľade z boku sú brada, hrudná kosť a panva uložené nad sebou, ani jedna časť neprominuje



Ak uvedené segmenty nie sú v postavení, ako ich popisuje odborná literatúra, hovoríme o chybnom držaní tela. Najčastejšie odchýlky v držaní tela u žiakov na prvom stupni ZŠ sme zaznamenali pri postavení hlavy, ramien, lopatiek, chodidiel, panvy a následne i v zakrivení chrbtice. U detí sa uvedené odchýlky vyskytujú buď samostatne, alebo ide o poruchy v držaní dvoch alebo viacerých segmentov.

KONTRAINDIKÁCIE KLASICKEJ MASÁŽE

V kapitole o indikáciách sme zdôrazňovali, že k masáži zásadne pristupujeme vtedy, keď od jej uplatnenia očakávame pozitívne ovplyvnenie telesného stavu a zdravia, resp. pôjde o liečebné pôsobenie. Správna indikácia v podstate teda vzala do úvahy už aj pridané nepriaznivé okolnosti pre uplatnenie masáže, či aj možnosť jej nežiadúceho, až škodlivého účinku na organizmus.

Okolnosti, predstavujúce prekážky pre vykonanie masáže, resp. zdravotné riziká, označujeme ako kontraindikácie masáže (nevhodnosť uplatnenia masáže v danej situácii, jej eventuálna škodlivosť).

Kontraindikácia masáže znamená jejpraktický zákaz, i keď je možné hovoriť o kontraindikáciách takzvaných absolútnych, platných neobmedzene, alebo kontraindikáciách relatívnych, vychádzajúcich z aktuálneho zhodnotenia stavu a situácie a ich individuálneho posúdenia. Príčin pre kontraindikácie masáže býva totiž veľa, a to od zreteľne jednoznačných (absolútne kontraindikácie), až po kontraindikácie relatívne, spočívajúce v rozdielnosti jednotlivých situácií.

ZÁSADY APLIKOVANIA MASÁŽE:

Podmienky aplikovania masáže sú závislé od účelu, akému má masáž poslúžiť. V rezorte zdravotníctva a režime liečebných domov existujú pre masáž osobitné postupy. Pre širokú verejnosť a športovú masáž sú kritériá masáže tiež stanovené. Pre masáže v masážnych salónoch a saunách, ale i v súkromí, v bytochzákazníkov, je základnou podmienkou zdravotný stav masírovaného. U zdravých ľudí v zásade nie je dôvod, prečo neposkytnúť masáž. Avšak ani v takomto prípade nie je vždy vhodné masírovať. Platia určité zásady, ktoré treba rešpektovať. Sú miesta na tele a okolnosti zdravotného stavu, keď masáž neposkytujeme, predovšetkým pre možné kontraindikácie masáže. Tie sú:

LOKÁLNE TRVALÉ KONTRAINDIKÁCIE

Kvôli nim nemasírujeme určité miesta na tele, a to podkolenné, lakťové a pazuchové jamky, slabiny, hrany a trňové výbežky kostí, prednú časť krku, u žien prsia(až na výnimky), u mužov prsné bradavky a oblasť rozkroku

LOKÁLNE DOČASNÉ KONTRAINDIKÁCIE

Nemasírujeme do pol hodiny po požití potravy, ďalej pri menštruácii a v tehotenstve vynechávame masáž brucha, nemasírujeme poranenú kožu, infikované miesta od hmyzu, miesta kde je lokalizovaný chorobný proces (zápal slepého čreva, vaječníkov, prietrž),čerstvé krvné výrony

CELKOVÉ DOČASNÉ KONTRAINDIKÁCIE

Nemasírujemepol hodiny po jedle, pri zvýšených teplotách, chorobách, po namáhaní dlhotrvajúcom športovom a telesnom výkone, pri kožných chorobách a pri ochoreniach na žľazové a močové kamene. Stávajú sa prípady (nie často), keď masírovaný o svojom "kameňovom ochorení" ani nevie, a po masáži sa ohlásia bolesti.

CELKOVÉ TRVALÉ KONTRAINDIKÁCIE

Hovoríme o prípadoch, keď zdravotný stav neumožňuje aplikovať masáž.

K NAJOBVYKLEJŠÍM KONTRAINDIKÁCIÁM MASÁŽE PATRIA:

- **Akútne (náhle vzniknuté) chorobné stavy**– resp.počiatkové fázy ich priebehu, sprevádzané rôznymi celkovými prejavmi (napr. nevoľnosť, malátnosť, slabosť, horúčka, mnohoraké ťažkosti a bolesti). Takéto stavy vyžadujú pokoj a nerušiť organizmus inými nárokmi. Ten potrebuje sústrediť všetky svoje prirodzené sily a schopnosti na potlačenie rozmáhajúcej sa choroby.
- **Výrazné lokálne zápalové prejavy**– na koži, kĺboch, cievach a podobne, prejavujúce sa opuchmi, začervenaním, zreteľným zahriatím, ako aj bolesťami.
- **Afekcie na koži**– jej poranenia, väčšie plesňové postihnutia, prípadne výskyt väčších, či tvarovo zvláštnych bradavíc a materských znamienok, najmä hyperpigmentovaných a s rozdráždeným povrchom. Keďže pri

masáži pôsobíme cez kožu, treba, aby koža bola zdravá, neporušená a bez zreteľných prekážok. Problémy niekedy spôsobuje zhodnocovanie miery postihnutia - najmä pri plesňových postihnutiach. Tu treba predovšetkým individuálne, avšak veľmi zodpovedné posudzovanie.

- **Kŕčové žily (varixy) a zápaly žíl (flebitídy a tromboflebitídy)**- zápaly s morfológickými zmenami v žilných stenách). Jednotlivé varikózne uzly je nutné v každom prípade vynechať, resp. obísť. Varixy sú lokálnymi kontraindikáciami.
- **Akútne zápaly v oblasti brucha a kameňové afekcie**(vyžadujú lekárske vyšetrenie a posúdenie).
- **Choroby so zvýšenou krvácanosťou**(nie len vonkajšou).

Viacero rôznych ďalších situácií tvoria kontraindikácie, najmä tie takzvané **relatívne**, a treba ich posudzovať individuálne. Vylúči sa skôr uplatňovanie celkových masáží, pričom isté masážne úkony, prípadne na istých miestach tela, možno pripustiť. Takto treba posudzovať napríklad nielen obmedzenia, ale aj niektoré eventuálne **možnosti počas menštruácie, gravidity, pri vyššom stupni asteriosklerózy, osteoporózy a podobne**. Traduje sa, že u žien sa **pocas menštruácie** nemá masírovať brucho. Často však ľahké, jemné trenie brucha prináša zmiernenie menštruačných kŕčov, a preto si ho ženy žiadajú. Názory, že pri menštruácii sa nemá vôbec masírovať sú sporné, lebo vysúvajú menštruáciu z rámca fyziologických prejavov ženy medzi pubertou a prechodom. Treba individuálne posúdenie priebehu menštruácie. Kontraindikáciu uplatňujeme skôr v niektorých prípadoch, alebo v istých fázach priebehu menštruácie. Čiastkové možnosti uplatnenia masáže bývajú dosť časté.

V **gravidite** máme popri polohovaní aj isté možnosti masážou zlepšiť žilný návrat z dolných končatín a ľahkou masážou dŕiekovej oblasti v sede pozitívne ovplyvniť stav svalov zaťažených zmenou ťažiska tela.

Zvláštnu oblasť predstavujú **nádorové ochorenia** (najmä z hľadiska miest postihnutia, diskutabilnej možnosti podpory prenosu, ale aj niektorých ďalších okolností). Nemožno teda určiť šablónu, ale ani zjednodušené uplatniť všeobecný zákaz. Najviac pomôže dôsledné lekárske posúdenie jednotlivých stavov a momentálnych situácií.

Istými kontraindikáciami sú aj také okolnosti, ako napríklad **masáž bezprostredne po väčšom najedení**, citlivosť istých miest na tele, ako sú ženské prsníky, prsné bradavky, slabiny, lakťový nerv, zapálené periférne cievy (neuritída), citlivé – dosiahnuteľné okostice na kostiach (napríklad na bočnej ploche stehna alebo vnútornej ploche predkolenia).

Opatrnosť prístupu vyžadujú **miazgové uzliny**, menovite akútne (náhle) zväčšené - zdurené.

Spomínané kontraindikácie majú jednak medicínsky ráz, čo značí, že ich určuje lekár, a jednak všeobecne zdravotnícky charakter, čo značí, že ich môže stanoviť aj človek s nižším zdravotníckym vzdelaním. Uvedené by mali poznať všetci, ktorí masáž indikujú a vykonávajú, ale záväzne sa dotýkajú aj tých, ktorí masáž prijímajú. Každý sa podieľa na tom, aby sa masáž uplatňovala vtedy, keď sa jej potreba objektívne zdôvodní, takže ju masírované osoby môžu prijímať bez akéhokoľvek možného poškodenia zdravia. Z toho vyplýva, že problematika kontraindikácie masáže bude úplná len vtedy, ak sa bude vychádzať rovnako z určenia (indikácií) masáže, ako aj z pridaných zákazov (kontraindikácií).

ANATÓMIA

Bunka – je základná stavebná a funkčná jednotka živých organizmov. Obsahuje súbor genetických informácií, má schopnosť ďalej sa rozmnožovať. Bunky sú v tele buď voľné (krvinky), alebo viazané v tkanivách.

Tkanivo – je súbor buniek rovnakého pôvodu a tvaru s jedinou hlavnou funkciou. Rozlišujeme epitelové, spojivé, svalové a nervové tkanivo

Orgán – je priestorovo ohraničený útvar z rôznych druhov tkanív tvoriaci stavebnú a funkčnú jednotku

Sústava orgánov – je skupina orgánov s jednou hlavnou funkciou

Organizmus – je jednotný celok všetkých sústav orgánov.

Muskuloskeletálny systém - Zabezpečuje oporu mäkkých častí tela a pohyb.

Oporná sústava - Je pevnou a zároveň pohyblivou oporou tela a chráni niektoré orgány. Tvoria ju kosti a ich spoje (kĺby, väzy, chrupavky). Podľa tvaru rozlišujeme dlhé kosti (napr. ramenná, stehnová), krátke (napr. články prstov), ploché (lopatka a nepravidelné (sánka).

Keďže masážou pôsobíme na ľudské telo cez jeho povrch je dôležité, aby masírujúce osoby, predovšetkým maséri, mali dobrú predstavu o usporiadaní anatomických útvarov tela, predovšetkým pod kožou, a to najmä o rozložení svalov v povrchových i hlbších vrstvách. Potrebne je takisto, aby si masírujúci vo svojej predstave správne uvedomovali uloženie jednotlivých kostí ľudského tela, resp. celkový systém kostry, kĺbové spojenia kostí a samozrejme uloženie vnútorných orgánov.

Anatomický pohľad dotvára znázornenie priebehu miazgových ciev obr.(8, 9).

Keďže najviac nám ide o rozloženie svalov vrátane poznania ich názvov a funkcií v oporno-pohybovom systéme, v ďalšom texte s obrázkami tieto skutočnosti priblížime (obr. až 46 až 51).

KARDIOVASKULÁRNY SYSTÉM

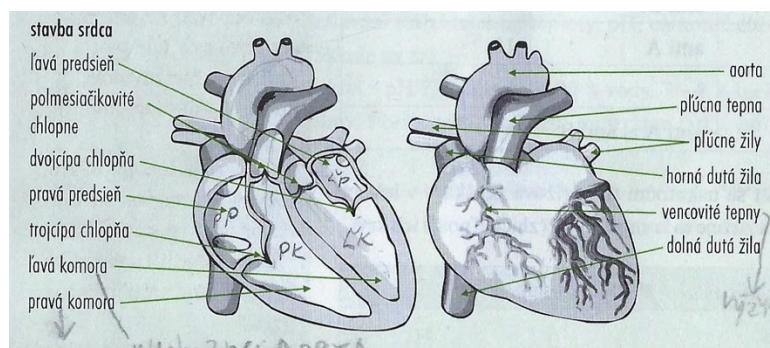
Srdce je pumpa, ktorá sa podieľa na redistribúcii krvi v cievnom riečisku. Je umiestnené v hrudníkovej dutine medzi pravými a ľavými pľúcami za hrudnou kosťou a uložené vo väzivovom vaku – osrdcovníku (perikard)

Na priereze rozlišujeme_

- **Endokard** – vnútorná väzivová výstelka srdca
- **Myokard** – srdcové svalstvo
- **Epikard** – vonkajší väzivový list na povrchu, ktorý prechádza aj na začiatok ciev.

Srdce je rozdelené zvislou priehradkou na pravú a ľavú polovicu. Každú polovicu ďalej tvorí predsieň a komora, ktoré sú vzájomne od seba oddelené cípovitými chlopňami

Z ľavej komory vychádza aorta (srdcovnica), z pravej vystupuje pľúcna tepna. Od komôr sú obe oddelené polmesiačikovými chlopňami. Výživu srdca (prívod kyslíka) zabezpečujú priamo vencovité (koronárna) tepny. Pravá a ľavá vencovitá tepna vystupujú priamo z aorty a rozvetvujú sa na veľké množstvo vlásočníc, prestupujúcich srdcovým svalom.



Činnosť srdca zabezpečuje jeho neustále rytmické zmršťovanie a ochabovanie. Zmršťovanie srdca nazývame systola, ochabovanie diastola. Srdce trvalo a rytmicky pracuje na základe elektrických vzruchov, ktoré vznikajú priamo v ňom v tzv. prevodovom systéme. Impulzy vznikajú v sinoatriálnom SA uzle, ktorý leží pri vyústení hornej dutej žily do pravej predsieni. Zo SA uzla vedú vzruchy do atrioventrikulárneho uzla – AV, ktorý je medzi predsieňou a pravou komorou. Vzruch ďalej pokračuje do zväzku svalových vlákien v medzikomorovej priehradke (Hissov zväzok), ktorý sa delí na pravé a ľavé rameno ústiace do svaloviny komôr ako sieť vlákien.

KRVNÉ CIEVY

Krvnými cievami, ktoré majú rôzny priemer, koluje krv. Delíme ich na:

- **Tepny** (artérie) – pevné, pružné (v stenách s elastickými vláknami) cievy krv zo srdca, ktoré sa rozvetvujú na tepničky (arterioly)
- **Vlásočnice** (kapiláry) – ich sieť prestupuje väčšinu tkanív, tvoria prechod medzi tepnami a žilami
- **Žily** (vény) – majú tenkú, poddajnú stenu, vedú krv do srdca. V dolných častiach tela majú chlopne zabráňujúce spätnému toku krvi. Rozvetvujú sa na žilky (venuly), na ktoré nadväzujú vlásočnice

Krvný tlak – predstavuje tlak krvi na stenu ciev. Najvyšší tlak je v systole – systolický tlak, najnižší v diastole – diastolický tlak. V praxi sa merajú obidva na ramennej tepne



KRVNÝ OBEH

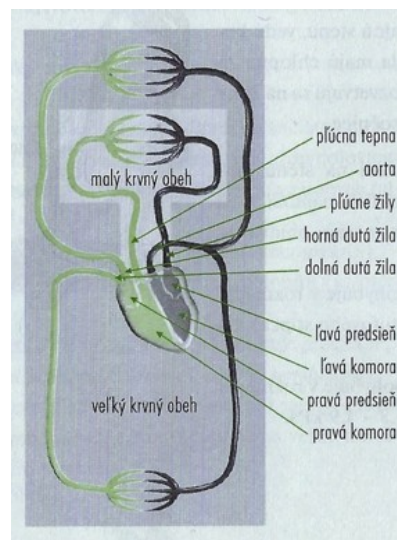
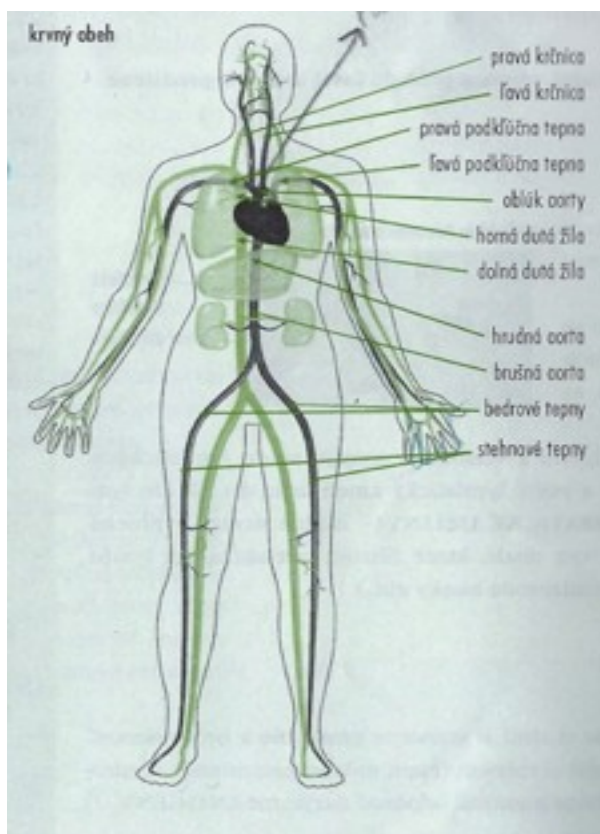
Krvný obeh predstavuje sústavu ciev zabezpečujúcu cirkuláciu krvi.

Veľký krvný obeh – (telový) rozvádza okysličenú krv do celého tela a späť do srdca privádza odkysličenú krv z tela:

- **Okysličená krv** prúdi z ľavej srdcovej komory do aorty (srdcovnica) – aorta sa stáča naľavo dozadu do tzv. oblúka aorty z ktorého vystupujú vencovité tepny a ostatné tepny vedúce krv do celého tela
- **Odkysličená krv** z hlavy a horných končatín vstupuje do hornej dutej žily a z ostatných častí tela do dolnej dutej žily. Obidve potom ústia do pravej srdcovej predsieni

Malý krvný obeh – (pľúcny) odvádza odkysličenú krv do pľúc, kde sa okysličuje:

- **Odkysličená krv** prichádza z pravej komory ľavou a pravou pľúcnou tepnou do pľúc (pľúcna tepna sa vetví na vlásočnice omotávajúce pľúcne mechúriky, do ktorých sa uvoľní oxid uhličitý a z nich sa do krvi vo vlásočniciach dostane kyslík
- **Okysličená krv** sa pľúcnymi žilami vracia z pľúc do ľavej srdcovej predsieni



LYMFATICKÝ SYSTÉM

Lymfatický systém začína slepo otvorenou sieťou miazgových kapilár v medzibunkových priestoroch väčšiny orgánov. Spojovaním kapilár vznikajú miazgové cievy. Povrchovo uložené sa označujú ako prokolektory, hlbšie uložené miazgovody sú kolektory. Lymfatické cievy sa stavbou podobajú žilám. Podobne ako žily majú drobné chlopne. Vzdialenosť medzi dvoma lymfatickými chlopňami je podľa veľkosti miazgových ciev 2-12mm. Miazga (lymfa) je zložením podobná krvnej plazme. Obsahuje lymfocyty a prítomnosť tuku jej dodáva o niečo zakalenejší vzhľad. Tkanivový mok sa vytvára prestupovaním tekutiny z krvi stenami vlásočníc do medzibunkových priestorov. Má podobné zloženie ako krvná plazma, obsahuje však menšie množstvo bielkovín. Sprostredkúva látkovú výmenu medzi krvou a bunkami, a z tkanív sa odvádza lymfatickými cievami do krvi.

Úsek lymfatickej cievy medzi dvoma chlopňami sa nazýva segment - lymfangion. Jeho hladká svalovina sa 6-12 krát za minútu samostatne zmršťuje. Týmto mechanizmom dochádza k aktívnemu transportu lymfy. Chlopne usmerňujú tok miazgy a bránia jej spätnému pohybu. Ako dostredivé vstupujú do lymfatických uzlín a ako odstredivé z nich vystupujú. Z veľkých miazgových ciev sa potom formujú hlavné miazgové kmene.

Do priebehu lymfatických ciev je vsunutých asi 500 lymfatických uzlín o veľkosti 2-25mm. Lymfatické uzliny sú oválne obličkovité orgány a pri zväčšení sú na prístupných miestach ľahko hmatateľné. Lymfatické uzliny sú tvorené puzdrom z kolagénových vlákien, lymfatickými folikulmi a sínusmi, ktorými preteká lymfa, a sú vyplnené bunkovými elementami – lymfocytmi, plazmatickými bunkami a makrofágmi. Ich hlavnou funkciou je produkcia bielych krviniek, lymfocytov a protilátok.

Funkcie lymfatického systému:

1. **Drenáž medzibunkovej tekutiny** – množstvo predstavuje asi 2 litre tekutiny denne
2. **Odvod bielkovín** – krvné cievy sú pre bielkovinu minimálne priepustné. Bielkovina je teda spätne transportovaná do krvi predovšetkým lymfatickým systémom. Pri zlyhaní tohto transportného mechanizmu dochádza k zrnženiu bielkovín v medzibunkovom priestore a vzniká chronický lymfatický opuch. Pre kožu a podkožie je typický vznik celulitídy.

3. **Filtrovanie** pretekajúcej miazgy a zachytávanie odumretých buniek, baktérií, toxínov, vírusov a iných cudzorodých látok a metastázovanie nádorových buniek
4. **Produkcia lymfocytov a protilátok**– tie sú odplavované miazgou do krvného obehu. Hrajú teda kľúčovú imunologickú úlohu
5. **Odvod tukov** – kvapôčky emulgovaného tuku sú transportované do krvného obehu

DÝCHACIA SÚSTAVA

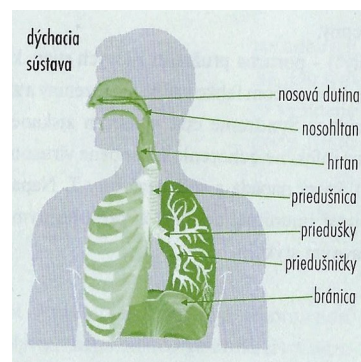
Dýchacia sústava umožňuje prísun kyslíka do krvi a odstraňovanie oxidu uhličitého z organizmu. Sprostredkúva výmenu dýchacích plynov medzi organizmom a vonkajším prostredím. Rozlišujeme :

- **Vonkajšie dýchanie** – výmena dýchacích plynov medzi pľúcnymi mechúrikmi
- **Vnútrotné dýchanie** – výmena dýchacích plynov medzi krvou a tkanivami

DÝCHACIE CESTY

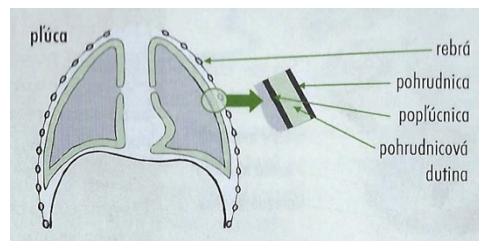
Horné dýchacie cesty zahŕňajú nosovú dutinu a nosohltan

- **Nosová dutina**– začína sa nosovými otvormi. Priehradkou je rozdelená na 2 polovice a podnebíom oddelená od ústnej dutiny. V bočných stenách sú nosové mušle. V strope dutiny je čuchové pole s čuchovými bunkami. V nosovej dutine sa predhrieva a zvlhčuje vzduch a zbavuje sa prachových častíc
- **Nosohltan** – horná časť hltana otvárajúca sa oproti nosovej dutine. Po jeho bokoch vyúsťuje Eustachova trubica, v jej blízkosti je množstvo lymfatických uzlín – nosohltanové mandle



Dolné dýchacie cesty začínajú hrtanom a končia prieduškami ústiacimi do pľúc

- **Hrtan** – rúrovitého tvaru pohyblivo spojené chrupky. Najväčšia je štítna chrupka a pod ňou uložená prstienkov chrupka, ku ktorej sa zozadu pripájajú hlasivkové chrupky (od nich sú k štítnej chrupke napnuté hlasivkové väzy. Štrbinou medzi nimi prúdi vzduch, ktorý ich rozochvieva a vzniká zvuk). Od hltana je oddelený hrtanovou príchlopkou (epiglottis).
- **Priedušnica** – asi 12cm dlhá rúra z chrupiek, umiestnená pred pažerákom a vystlaná riasinkovým epitelom. Vstupuje do hrudníka a rozdeľuje sa na 2 priedušky
- **Priedušky** – 2 chrupkovité rúry ponárajúce sa do pľúc, sú vystlané riasinkovým epitelom. V pľúcach sa vetvia na priedušničky
- **Pľúca** – lalokovito delený orgán, delíme na pravé a ľavé pľúca uložené v hrudnej dutine a chránené rebrami. Pravé pľúca sú zložené z 3 lalokov, ľavé z 2 lalokov. Povrch pľúc je pokrytý pľúcnicou priliehajúcou na pohrudnicu, ktorá je súčasťou hrudníkovej steny. Priestor medzi oboma blanami nazývame pohrudnicová dutina (pleurálna). Vypĺňa ju malé množstvo tekutiny, ktorá zabezpečuje kĺzanie oboch blán pri dýchacích pohyboch.



Pľúca tvorí hubovité pľúcne tkanivo zložené z veľkého množstva drobných pľúcnych mechúrikov (alveol), do ktorých ústia najjemnejšie priedušničky. Stena mechúrikov je jednovrstvová, husto pretkaná sieťou vlásočníc. Prebieha tu výmena dýchacích plynov.

MECHANIZMUS DÝCHANIA

Dýchanie prebieha pomocou dýchacích pohybov – nádych a výdych

- **NÁDYCH** (inspirium) – aktívny proces, pri ktorom sa vzduch nasáva a pľúca roztvárajú, umožňuje ho sťah dýchacích svalov (predovšetkým vonkajšie medzirebrové svaly, bránica – pohybuje sa nadol)

- **VÝDYCH** (expírium) – pasívny proces, pri ktorom sa vzduch vytláča, pľúca zmršťujú a dýchacie svaly ochabujú (bránica sa pohybuje nahor)

Vitálna kapacita pľúc je maximálne množstvo vzduchu, ktoré môžeme vydýchnuť po najväčšom možnom nádychu. Jej hodnota závisí od veku, pohlavia, trénovanosti atď. (bežne sa pohybuje okolo 4l)

Respiračný (dychový) objem (500 ml) - množstvo vzduchu, ktoré prejde pľúcami pri jednom nádychu a výdychu v kľude

Expiračný rezervný objem (1000-1200 ml) - maximálne množstvo vzduchu, ktoré možno ešte dodatočne vydýchnuť po normálnom výdychu

Inspiračný rezervný objem (3000 ml) – maximálne množstvo vzduchu, ktoré možno ešte dodatočne vdýchnuť po normálnom nádychu

Reziduálny (zvyškový) objem - zostáva v pľúcach i po max. výdychu - nedá sa ovplyvniť

Obranné dýchacie reflexy vyvoláva podráždenie nervových zakončení v dýchacích cestách, napr. kašeľ alebo kýchanie (sú reakciou na vniknutie pevných častíc do dýchacích ciest, udržiavajú ich priechodnosť).

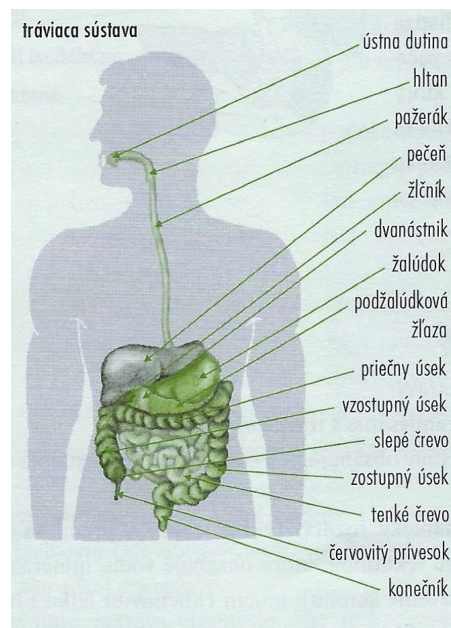
TRANSPORT A VÝMENA DÝCHACÍCH PLYNOV

Organizmus vdychuje atmosferický vzduch. Vydychovaný vzduch obsahuje menej kyslíka a viac oxidu uhličitého. Prenos kyslíka krvou sa zabezpečuje prostredníctvom krvného farbiva – hemoglobínu v červených krvinkách. Kyslík sa viaže na železo v molekule hemoglobínu za vzniku oxyhemoglobínu (väzba je slabá, ľahko sa v tkanive uvoľňuje). Z tkaniva sa žilovou krvou odvádza oxid uhličitý, prenáša sa vo forme uhličitanov, naviazaný na hemoglobín, alebo ako rozpustený v krvnej plazme. Výmena dýchacích plynov medzi pľúcnymi mechúrikmi a krvou a medzi krvou a tkanivami prebieha jednoducho difúziou cez bunkové steny.

TRÁVIACA SÚSTAVA

Zabezpečuje príjmanie potravy, jej trávenie, vstrebávanie a odstraňovanie nestraviteľných zvyškov a nadbytočných látok z tela.

- **Ústna dutina** – slúži na príjmanie potravy, umožňuje jej mechanické spracovanie a premiešanie so slinami. v ústnej dutine je jazyk, slinné žľazy
- **Hltan**– lievikovitá rúra ústiaca do pažeráka. Pažerák- svalová rúra spájajúca hltan žalúdok
- **Žalúdok**– valcovitý svalový orgán, uložený pod ľavým lalokom pečene. sliznica žalúdka produkuje žalúdočnú šťavu
- **Tenké črevo**– 3-5m dlhá rúra s kľúčkami, miesto intenzívneho trávenia a vstrebávania.
- **Hrubé črevo**– asi 1,5 m hrubá rúra, kde sa hromadia nestrávené zvyšky potravy a nastáva rezorpcia vody a minerálnych látok. Sliznica produkuje hlien, ktorý ju chráni a vytvára obal pre nestrávené zvyšky. Slepé črevo- vyústenie tenkého čreva. Obsahuje množstvo lymfoidného tkaniva.
- **Podžalúdková žľaza**– podlhovastý orgán uložený v ohybe dvanástnika, ktoré laločky produkujú pankreatickú šťavu.
- **Pečeň**– najväčšia žľaza tela, uložená vpravo pod bránicou. Produkuje v pečenných lalôčkoch žlč
- **Žlčník**– hromadí sa žlč. Spoločný vývod žlčníka a pečenného vývodu ústi do dvanástnika.



TRÁVENIE A VSTREBÁVANIE.

Trávenie zahŕňa spracovanie potravy:

Mechanické – jej rozdrvenie a premiešanie s tráviacimi šťavami.

Chemické – pomocou tráviacich štiav obsahujúcich enzýmy sa živiny štiepia na jednoduchšie látky.

V ústnej dutine sa potrava mechanicky rozdrví a premieša so slinami - obsahujú minerálne látky, amyláza ptyalín (štartuje trávenie škrobu), mucín- hlienová látka uľahčujúca prehĺtanie a lyzozým ničiaci choroboplodné zárodky. Prehĺtaním sa potrava dostáva do hltana a ďalej do pažeráka. V žalúdku sa potrava peristaltickými pohybmi premieša so žalúdočnou šťavou. Trávenie sa posúva smerom k vrátniku a v malých dávkach sa dostáva do dvanástnika.

Tenké črevo je miestom najintenzívnejšieho trávenia. Hladké svalstvo čreva vykonáva peristaltické a kývavé pohyby. Trávenie v tenkom čreve podporuje

Črevná šťava – obsahuje: peptidázu – štiepi bielkoviny na aminokyseliny, lipázu – štiepi tuky, amylázu – štiepi sacharidy

Pankreatická šťava – obsahuje trypsín (štiepi bielkoviny), lipázy a amylázy

Žlč – žltohnedá kvapalina, obsahuje soli žlčových kyselín podporujúce trávenie tukov, spôsobujú ich emulgáciu (rozptýlenie vo vode)

Vstrebávanie (resorpcia) – prechod látok, ktoré vznikli štiepením živín, do krvného obehu. Pri vstrebávaní látok prenikajú stenou tenkého čreva do portálneho krvného obehu alebo lymfy

ZÁSADY SPRÁVNEJ VÝŽIVY

Zloženie stravy a stravovacie návyky zásadným spôsobom ovplyvňujú zdravie človeka. Nedodržiavanie pravidiel správnej výživy sa podieľa na vzniku niektorých ochorení. Zásady správnej výživy zahŕňajú základné výživové odporúčania.

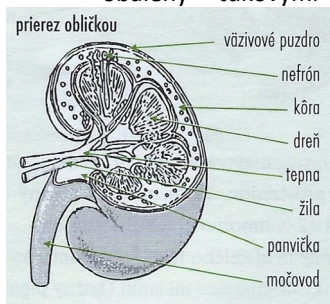
- konzumovať pravidelne v menších dávkach a častejšie za deň
- redukovať prísun tukov
- zvýšiť konzumáciu polysacharidov, celozrnné pečivo
- príjmanie bielkovín
- udržiavať rovnováhu medzi príjmom potravy a výdajom
- denne konzumovať čerstvú zeleninu a ovocie.
- dostatočne piť 1,5 l vody, uprednostňovať nesladené tekutiny.
- množstvo soli znížiť na 6g denne a menej

VYLUČOVACIA A KOŽNÁ SÚSTAVA, TERMOREGULÁCIA

VYLUČOVACIA SÚSTAVA- odstraňuje odpadové látky z krvi vo forme moču.

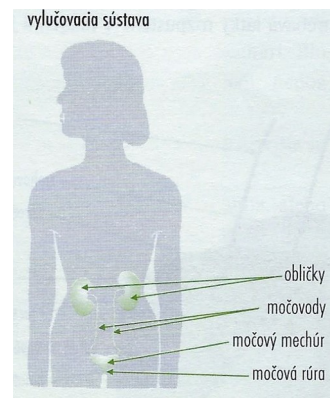
Vylučovaciu sústavu tvoria:

- **Obličky** – párový orgán fazuľovitého tvaru, umiestnený po oboch stranách chrbtice v dliekovej oblasti, uložený vo väzivovom púzdre a obalený tukovými vankúšmi. Základnou funkčnou a stavebnou jednotkou obličky sú nefróny, tvorené Bowmanovým vačkom s glomerulom a obličkovými kanalikmi.



- **Močové cesty** – moč tvorený v nefrónoch sa zhromažďuje v obličkovej panvičke z ktorej vystupujú močovody. Ústia do močového mechúra - svalového orgánu uloženého za lonovou sponou, v ktorom sa hromadí moč. Na jeho dne sa začína močová rúra, ktorá vyúsťuje na povrch tela.

- **Tvorba moču** – moč je vodný roztok odpadových látok metabolizmu, ktorý vzniká v obličkách filtráciou krvi:



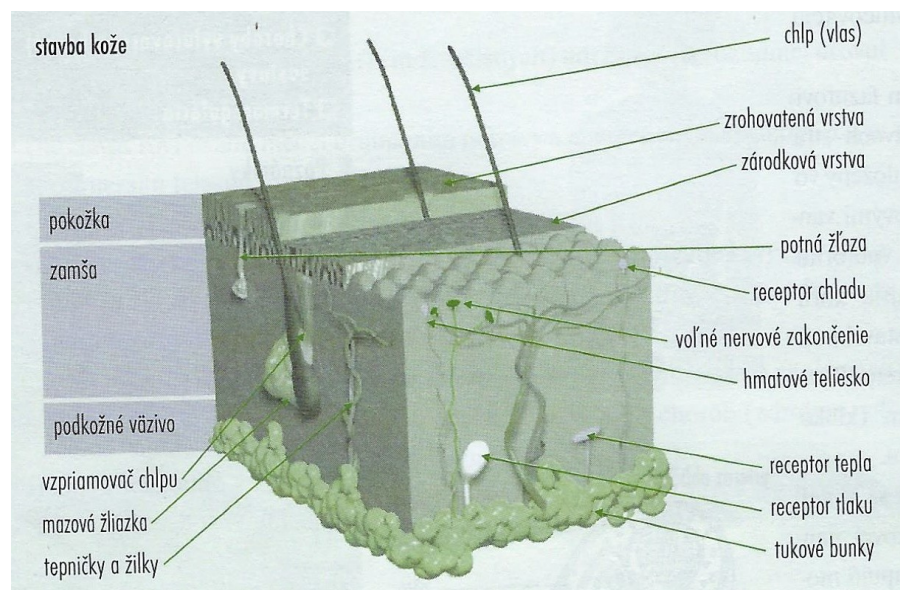
Tvorba moču začína v glomeruloch nefrónov. Z glomerulov sa filtráciou krvi odovdáva do Bowmanových vačkov tzv. primárny moč, ktorý má podobné zloženie ako krvná plazma, ale neobsahuje bielkoviny. Primárny moč odteká do systémov kanálikov, kde sa spätne vstrebáva, podstatná časť látok/voda, glukóza, aminokyseliny, minerálne látky/ a vzniká definitívny moč, ktorý vteká do obličkových kalichov a ďalej do obličkovej panvičky.

KOŽNÁ SÚSTAVA

Kožná sústava tvorí bariéru proti prenikaniu cudzorodých látok do tela. Chráni ho pred škodlivým UV- žiarením, pomáha udržiavať stálu telesnú teplotu, podieľa sa na odstraňovaní odpadových látok, vstrebáva látky rozpustné v tukoch a je miestom mnohých nervových receptorov.

Koža– kryje povrch tela a vytvára hranicu medzi vnútorným prostredím organizmu a vonkajším prostredím. Najväčší plošný orgán zaberajúci približne 1,2 -1,85 m² hmotnosti tela. Tvorí ju :

- **Pokožka** – ochranný obal celého tela. Jej spodnú tzv. zárodkovú vrstvu tvoria stále sa deliace bunky obsahujúce melanín, ktoré vytlačujú staršie bunky smerom na povrch, kde sa splošťujú, rohovatejú odumierajú a tvoria tzv. zrohovatenú vrstvu
- **Zamša**– pružná pevná väzivová časť umiestnená pod pokožkou. V nej sú uložené cievy nervy, korene vlasov, chlpov, potné mazové žľazy, nervové zakončenia
- **Mazové žľazy**– ústia do pošvy vlasov a chlpov, vylučujú maz chrániaci pokožku pred vysychaním, chýbajú v dlani a chodidle
- **Potné žľazy**– ústia samostatne na povrch kože. Produkujú pot ktorý sa tvorí z tkanivového moku a slúži na ochladzovanie organizmu a vylučovanie škodlivín. Najviac ich je v dlani a na ploche nohy
- **Mliečne žľazy**– párové žľazy na prednej strane hrudníka obalené tukovým puzdrom produkujú materské mlieko
- **Podkožné väzivosieť** kolagénových a elastických vlákien, umožňujúca ukladanie tuku. Chráni svalstvo, kosti aj iné orgány, pred nárazmi a je zdrojom energie
- **Kožné deriváty** vlasy, chlp- sú zrohovatelé kožné útvary , ktoré vyrastajú z vlasových vačkov, uložených v zamši a nechty zrohovatelé doštičky na koncových článkoch prstov vyrastajúce z nechtového lúčka



KONTROLNÉ A RIADIACE SÚSTAVY ĽUDSKÉHO ORGANIZMU.

Základným predpokladom existencie organizmu, je kooperácia všetkých jeho funkčných sústav. Je potrebné udržiavať stálosť vnútorného prostredia a zároveň prispôbovať zmenám podmienok vonkajšieho prostredia. Ľudský organizmus má pre kontrolu a riadenie svojich telesných funkcií vyvinuté dve špeciálne orgánové sústavy nervovú a hormonálnu. Obidve sústavy sú vzájomných vzťahoch.

NERVOVÁ SÚSTAVA

Umožňuje riadenie a koordináciu funkcií rganizmu a jeho kontakt s vonkajším prostredím. Základnou stavebnom a funkčnou jednotkou sústavy je NEURÓN/nervová bunka/

Nervová sústav sa delí na :

- **Centrálnu nervovú sústavu (CNS)** - mozog , miecha
- **Obvodovú nervovú sústavu** - mozgové , miechové autonómne nervy

CENTRÁLNA NERVOVÁ SÚSTAVA

Je zložená zo sivej a bielej hmoty. Sivú hmotu tvoria telá a dendrity neurónov a bielu hmotu axony (dlhé výbežky).

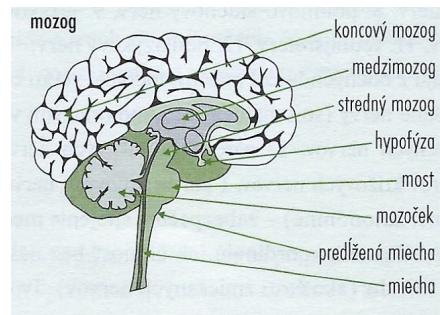
MIECHA– povraz nervového tkaniva uložený v chrbtícovom kanáli. Z miechy vystupuje 31 párov miechových nervov. Miecha je centrum jednoduchým reflexov (obraného, erekcia) a predstavuje spojenie periférnej časti

Sivá hmota miechy vybieha do predných rohov miechy , axony tvoria motorické vlákna miechových nervov- predné korene miechy, a do zadných rohov miechy, kde končia senzitívne vlákna miechových nervov- zadné korene miechy. Spojením predných a zadných koreňov miechy vznikajú nervy

Biela hmota miechy - tvoria záväzky vlákien , ktróe vytvárajú vzostupné dráhy, odovzdávajúce impulzy do vyšších častí CNS a zostupné dráhy privádzajúce z vyšších častí CNS podntu pre činnosť motorických buniek /vedomé , chcené chyby/

MOZOG– uložený je v lebkovej dutine a rozdelený na niekoľko častí:

- **Predĺžená miecha**– je centrom životne dôležitých funkcií (napr. dýchanie , činnosť srdca) ako aj centrom významných reflexov (napr. hltanie, vracanie, kýchanie)
- **Varolov most**– uložený nad predĺženou miechou , tvorí súbor nervových vlákien. Spája kôru koncového mozgu s mozočkom a v prednej časti z neho vystupuje trojklanný nerv
- **Mozoček** – tvoria dve pologule. Je centrom rovnováhy, koordinuje vzájomnú súhru pohybov tela a reguluje svalové napätie
- **Stredný mozog**– Je centrom reflexných pohybov súvisiacich so zvukovými a svetelnými podnetmi (pohyby hlavy a očí) a uplatňuje sa pri vzpriamenom držaní tela
- **Medzimozog**– umožňuje podnety medzi mozgovou kôrou a nižšími oddielmi CNS, a v prednej časti medzimozgu sa nachádza podlôžko (hypotalamus) ovplyvňujúce vnútorné orgány (centrum sympatikus a parasympatikus, termoregulácia a sexuálna funkcia)
- **Predný mozog**– tu sídli vyššia nervová činnosť. Má funkciu senzorickú. motorickú a asociačnú/zúčastňuje sa na tvorbe podmienených reflexov a vyššej nervovej činnosti



OBVODOVÁ PERIFÉRNA NERVOVÁ SÚSTAVA

Nerv– je zväzok axonov, nervových vlákien spojených väzivou pošvou. Obvodové nervy zabezpečujú obidvom smermi spojenie CNS s orgánmi celého tela. delia sa na:

Mozgomiechové nervy– vystupujú pramo z mozgu a miechy. Tvoria ich zväzky nervových vlákien, ktoré môžu byť senzitívne a motorické (vedú vzruchy k priečne pruhovaným svalom). Rozlišujeme:

12 mozgových nervov– vychádzajú z mozgu. Môžu byť senzitívne, motorické , alebo zmiešané. Rozlišujeme:

1. Čuchový nerv, 2. Zrakový nerv, 3. Okohybný nerv, 4. Kladkový nerv, 5. Trojklanný nerv, 6. Odťahujúci nerv, 7. Tvárový nerv, 8. Plohovo-sluchový nerv, 10. Blúdívý nerv, 11. Vedľajší nerv, 12. Podjazylkový nerv

31 miechových nervov– vystupujú z bočných brázd miechy a inervujú veľkú časť kostrového svalstva

Vegetatívne nervy– zabezpečujú spojenie medzi centrom a vnútornými orgánmi a žľazami, koordinujú ich činnosť bez nášho vedomia, vychádzajú z mozgu aj miechy

Tvoria dva systémy, ktoré pôsobia proti sebe:

- **Sympatikus**– spolu s miechovými nervami vychádzajú z krčnej, hrudníkovej a drierkovej časti miechy, zrýchľujú činnosť srdca, zvyšujú krvný tlak, spomaľujú činnosť tráviaceho ústrojenstva
- **Parasympatikus**– vychádzajú z mozgového kmeňa a z krížovej časti miechy napr. spomaľujú činnosť srdca, znižujú krvný tlak, zrýchľujú činnosť tráviaceho ústrojenstva, zužujú zrenice

VZNIK ŠÍRENIA NERVOVÉHO VZRUCHU.

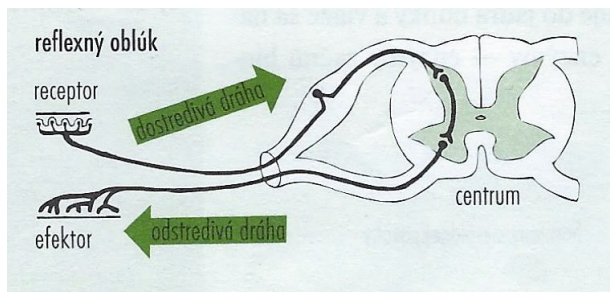
Funkciou neurónov je tvorba, prenos a vedenie elektrických signálov-vzruchov.

- v pokoji sa na membráne neurónu náboj nerovnomerne rozloží, membrána prepúšťa viac katónov K von , než kationov Na dovnútra
- ak sa neurón podráždi mení sa priepustnosť membrány. Iony Na prenikajú do neurónu membrána je depolarizovaná, pokojový potencionál sa mení na akčný, ktorý sa ako vzruch neurónom šíri ďalej
- šírenie vzruchu– vzruch sa z jednej bunky do druhej šíri pomocou synapsie- miesta kontaktov nervových buniek. Tvorí ich zakončenie axónu, jedného neurónu, ktoré obsahuje vachky s mediátorom synaptická štrbina a postsynaptická membrána. Keď príde vzruch do zakončenia axónu, mediátor vtečie do synaptickej štrbiny, podráždi postsynaptickú membránu, čím nastane jej depolarizácia a vzruch sa šíri ďalej

NERVOVÁ ČINNOSŤ

Nervová sústava je usporiadaná stupňovito a jej jednotlivé časti sú prepojené, tak aby sa mohlo zabezpečiť, plynulé prijímanie, prenos a spracovanie signálov/vzruchov/. Základom celkovej nervovej činnosti je REFLEX prebiehajúci po **reflexnom oblúku**, ktorý tvorí:

- **Receptor** – zachytáva podnet z vonkajšieho prostredia- stimul
- **Dostredivá dráha** – vedie vzruch do centrálnej nervovej sústavy
- **Centrum** – tvorí ho mozog, alebo miecha, kde sa vzruch spracuje a vytvorí odpoveď
- **Odstredivá dráha**– vedie odpoveď do efektora
- **Efektor** – výkonný orgán odpovedajúci na podráždenie



Rozlišujeme :

- **Nepodmienené reflexy**– sú vrodené , dedičné, ten istý podnet vyvolá tú istú reakciu. Prebiehajú po rovnakých dráhach. Ich centrum je v mieche a mozgu, sú základom nižšej nervovej sústavy
- **Podmienené reflexy** – tvoria sa počas života jedinca a umožňujú adaptáciu. Vznikajú tak, že sa k podnetu vyvolávajúcemu nepodmienený reflex opakovaním pridružuje nový podnet, ktorý neskoršie sám vyvolá

reflexnú odpoveď. Ide o dočasné a premenlivé spojenie receptorov s výkonným orgánom, centrá podmienených reflexov sú v mozgovej kôre

Podmienené reflexy zabezpečujú **vyššiu nervovú činnosť**. Vznikajú na základe nervového podnetu- signálu. Súhrn signálov tvorí signálovú sústavu.

Rozlišujeme:

- **I. signálová sústava** – podnety (signály) sú konkrétne (chemické , fyzikálne, biologické). je základom konkrétneho myslenia
- **II. signálová sústava** – existuje len u človeka. Signály sú abstraktné - slová, ktorých prostredníctvom človek, dokáže reagovať na abstraktné podnety rovnako na konkrétny podnet. Je základom reči a myslenia

ZMYSLOVÉ ORGÁNY ČLOVEKA

Podávajú organizmu informácie o vnútornom a vonkajšom prostredí. Ich hlavnou súčasťou sú receptory, ktoré umožňujú prijímať mechanické, chemické, tepelné a svetelné podnety.

ZRAKOVÉ ORGÁNY

Zrakové orgány vnímajú svetelné podnety, čo umožňuje orientáciu v priestore.

Oko – hlavný orgán zraku – má 3 vrstvy a je uložené v očníci

- **Bielko (sclera)** – vonkajšia väzivová vrstva, vytvára pevný obal oka a vpredu prechádza do priehľadnej, vyklenutej rohovky. Na bielo sa priamo upínajú okohybné svaly, vzadu cez ňu prechádza zrakový nerv
- **Cievovka (chorioidea)** – stredná vrstva bohato prepletená cievami s pigmentovými bunkami. Zabezpečuje výživu oka. V prednej časti prechádza do vráskovcového telesa, na ktorom je zavesená dozadu vyklenutá šošovka. Od neho vystupuje dúhovka obsahujúca pigment, ktorý jej dodáva sfarbenie. V strede má kruhový otvor – zrenicu, ktorej rozširovaním alebo sťahovaním sa reguluje množstvo svetla prichádzajúce do očnej gule.
- **Sietnica (retina)** – vnútorná vrstva. Je nervového pôvodu, pokrytá vlastnými zmyslovými bunkami zachycujúcimi svetelné žiarenie. Sú to:
 - **Tyčinky** – pre čierno-biele videnie (vnímajú svetlo)
 - **Čapíky** – pre farebné videnie. Rozlišujú 3 základné farby (červenú, zelenú, modrú), ktorých kombináciou vznikajú ostatné farby

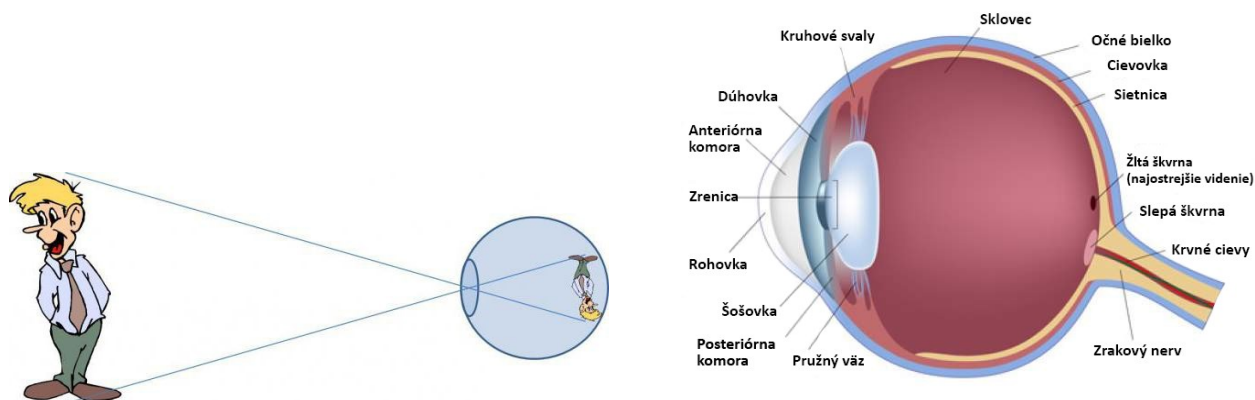
Na sietnici sa nachádzajú tiež:

- **Slepá škvrna** – miesto bez čapíkov a tyčiniek, kde sa zbiehajú nervové vlákna z celej sietnice, vystupujúce z očnej gule v podobe zrakového nervu
- **Žltá škvrna** – miesto, kde sú nahromadení iba čapíky – miesto najostrejšieho videnia

Vnútorný priestor očnej gule vyplňa sklovec.

Okohybné svaly, mihalnice, slzné žľazy – prídavné orgány oka

Oko je zložitá svetlolomná sústava. Podnetom pre zrakový receptor je svetelné žiarenie (elektromagnetické žiarenie s vlnovou dĺžkou 400 – 700 nm). Svetelné lúče, ktoré prechádzajú optickou sústavou oka (rohovkou, šošovkou a sklovcom), vytvoria na sietnici prevrátený a zmenšený obraz pozorovaného predmetu. Dopadom svetla na zmyslové bunky vznikajú vzruchy, ktoré zrakový nerv vedie do kôrovej oblasti predného mozgu, a až tu vzniká skutočný obraz. Pri zaostrení na bližšie predmety je potrebná akomodácia šošovky, t.j. zmena vlnutia šošovky pomocou vráskovcového telesa.

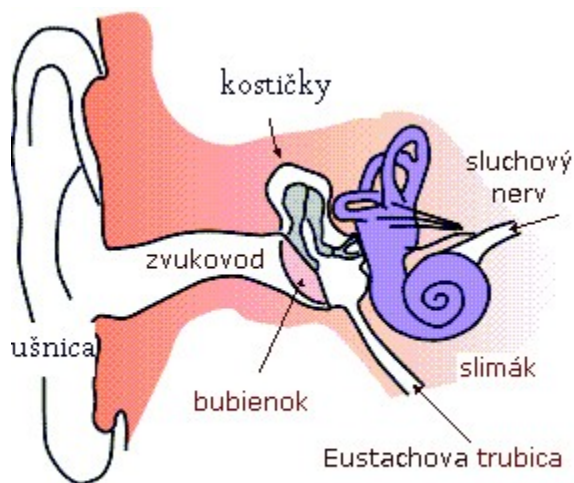


SLUCHOVÉ ORGÁNY

Prijímajú zvukové vlny, ktoré premieňajú na mechanické vibrácie stimulujúce nervové bunky. Sluchovým orgánom je ucho (auris, otis), ktoré delíme na 3 hlavné časti.

- **Vonkajšie ucho** – zachytáva a zhromažďuje zvukové vlny. Tvorí ho ušnica zužujúca sa do vonkajšieho zvukovodu, ktorá vedie zvukové vlny až k bubienku (membrana tympani) – tenkej väzivovej blane, ktorá sa vlnami rozkmitá. Bubienok tvorí variéru medzi vonkajším a stredným uchom.
- **Stredné ucho** – štrbinový priestor v spánkovej kosti. V predu je cez eustachovu trubicu spojený s nosohltanom (eustachova trubica vyrovnáva tlak na oboch stranách bubienka). Tu sú kĺbovito spojené 3 sluchové kostičky – kladivko, nákovka a strmienok, ktorý zapadá do ostvoru vnútorného ucha.
- **Vnútorné ucho** – uložené v skalnej kosti tvorí kostný labyrint vyplnený perilymfou, v ktorom je blanitý labyrint s endolymfou. Jeho súčasťou je slomák (cochlea) s vlastným sluchovým orgánom, tzv. Cortiho orgánom – z vláskových buniek s výbežkami smerujúcimi medzi membránami slimáka

Zvukové vlny sú vedené cez vonkajšie ucho k blane bubienka, ktorú rozkmitajú. Kmity bubienka sa prenášajú cez 3 sluchové kostičky na oválne okienko a ďalej na tkutiny vnútorného ucha. Rozvlnenie tekutín rozkmitá bazálnu membránu Cortiho Orgánu, ktorého vláskové bunky narážajú na kryciu membránu, čím sa podráždia a ktivujú dostredivé vlákna sluchového nervu, ktorý vedie nervový vzruch do mozgovej kôry.



Statokinetické orgány

Alebo tiež rovnovážne orgány sú uložené vo vnútornom uchu a slúžia na vnímanie polohy a pohybu.

Obidva orgány pracujú ako jeden celok. Ich činnosť má význam pri udržiavaní vzpriameného postoje a telesnej rovnováhy v pokoji aj pri najrôznejších pohyboch. Sú uložené v blanitom labyrinte a tvoria ich dva váčky a tri na seba kolmé polkruhovité kanáliky:

- **Statický orgán** na vnímanie polohy hlavy je uložený vo vajcovitom a guľovitom váčku blanitého labyrintu, v ktorom sú políčka s vysokými epitelovými bunkami. Tie majú na voľnom konci jemné vlásky a sú ponorené do rôsolovitej hmoty s vápenatými kryštálkami. Pri zmene polohy hlavy sa vplyvom gravitácie kryštálky presunú, zmení sa tlak na vlásky, čo spôsobí ich podráždenie a vzruch sa vedie do mozgovej kôry.
- **Kinický orgán** na vnímanie pohybu hlavy je uložený v troch polkruhových kanálikoch blanitého labyrintu. Vnútri sú ampulky s dlhými vláskovými bunkami. Pohyb hlavy vyvolá pohyb endolymfy a podráždenie zmyslových buniek.

ČUCHOVÉ ORGÁNY

Vnímajú pachové látky rozptýlené vo vzduchu. Vlasatými čuchovými receptormi sú čuchové bunky umiestnené v čuchovom políčku sliznice v hornej stretnine nosovej priehradky a v strope nosovej dutiny. Tieto tyčinkovité bunky s vláskami, ktoré sa na konci zužujú, vybiehajú v podobe tenkých čuchovým vláknien prechádzajúcich čuchovou kosťou do lebkovej dutiny, kde sa spájajú do čuchového nervu.

Človek je schopný rozlišovať až niekoľko tisíc pachov. Pri dlhodobom pôsobení určitého pachu sa čuchový orgán prispôsobí a jeho vnímanie sa oslabí. Pachové látky sa najskôr rozpustia v sekréte, ktorý vylučujú žliazky čuchovej sliznice a až potom dráždia čuchové bunky.

CHUŤOVÉ ORGÁNY

Sú dráždené chemickými látkami rozpustenými v slinách alebo vo vode. Tvorí ich chuťové poháriky rozmiestnené na sliznici ústnej dutiny, na papilách jazyka a mäkkého podnebia, v ktorých sú uložené vlastné chuťové receptory – chuťové bunky s nervovými vláknami. Rozoznávame 4 základné chuťové vnemy – sladkosť (na hrote jazyka), slanosť (na okrajoch jazyka), horkosť (na koreni jazyka) a kyslosť (na bokoch jazyka).



KOŽNÉ RECEPTORY

Kožnými receptormi, ktoré sú rozmiestnené v koži vnímame chlad, teplo, dotyk, tlak a bolesť.

Rozlišujeme:

- **Receptory chladu a tepla** – receptorov chladu (Krauseho telieska), ktoré sú uložené bližšie k povrchu kože, je niekoľkonásobne viac ako receptorov tepla (Ruffiniho telieska), uložených hlbšie v zamši
- **Receptory dotyku a tlaku** – hmatové telieska (Meissnerove) sú uložené v koži a v sliznici dotykových orgánov (najviac v dlani, prstoch a perách). Receptory tlaku (Vater-Paciniho telieska) sa nachádzajú v podkožnom väzive
- **Receptory bolesti** – voľné nervové zakončenia, ktoré sú vo všetkých tkanivách, chránia organizmus pred poškodením

HORMONÁLNA SÚSTAVA

Zabezpečuje riadenie organizmu prostredníctvom biologicky aktívnych látok – hormónov. Hormóny sú choemické látky prenášané krvou, schopné viazať na seba receptory cieľových buniek a ovplyvňovať ich činnosť. Pôsobia v nepatrných množstvách. Väčšinou ide o látky steroidné, peptidické alebo povahy.

- Tkanivové hormóny – vylučujú ich bunky rozptýlené v tkanivách, ktoré majú primárne inú funkciu (najčastejšie pôsobia v mieste svojho vzniku, ale môžu pôsobiť aj na vzdialenejšie bunky – napr. sekretín z črevnej steny)
- Hormóny endokrinných žliaz – sekrety špeciálnych žliaz, ktoré vylučujú hormóny priamo do krvného obehu
- Neurohormóny – vylučujú ich neurosekrečné bunky, t.j. nervové bunky produkujúce hormóny (typické pre hypotalamus)

MECHANIZMUS ÚČINKU HORMÓNOV

- Hormóny bielkovinovej, alebo peptidickej povahy sa naviažu na špeciálne receptory v bunkovej membráne, začne sa sled reakcií, počas ktorých vo vnútri bunky vznikajú látky označované ako tzv. druhý posol, ten zmení preipustnosť membrány pre určité látky, alebo aktivuje enzýmy
- Hormóny steroidnej povahy prenikajú priamo do bunky, viažu a seba recetror v cytoplazme, komplex hormón-receptor putuje do jadra bunky a viaže sa na určité DNA, syntetizujú sa špeciálne enzýmy a tie začnú biochemickú reakciu

Hormonálna regulácia je usporiadaná heirarchycky. Najvyššie postavenie má hypotalamo – hypofýzový systém.

HYPOTALAMO – HYPOFÝZOVÝ SYSTÉM

Hypotalamus je spodná časť medzmozgu s neurosekrečnou funkciou. Z jeho nervových buniek sa uvoľňujú hormóny:

- Hormadiace sa v **neurohypofýze** z ktorej sa vylučujú:
 - antidiuretický hormón (ADH) – zvyšuje preipustrnosť bunkových membrán pre vodu v distálnom kanáliku obličiek a unožňuje opätovné vstrebávanie
 - oxytocín – spôsobuje pravidelné sťahy hladkého svalstva (maternice pri pôrode, vo vývodoch mliečnych žliaz)
- Vedúce k **adenohypofýze** a tie produkciu hormónov buď potvrdzujú – **liberíny**, alebo inhibujú – **statíny**

HYPOFÝZA

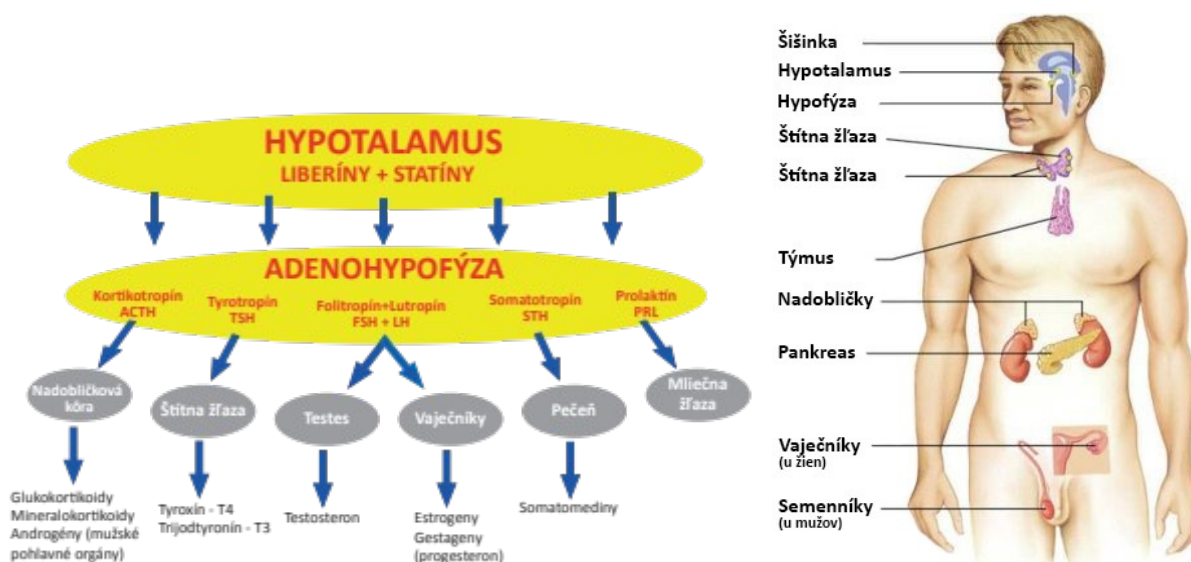
Hypofýza (podmozgová žľaza) je oválne teliesko zavesené na hypotalame. Jej zadný lalok – neurohypofýza len ukladá a neskoršie odovzdáva do krvi hormóny, ktoré produkuje hypotalamus. Jej predný lalok – adenohypofýza produkuje:

- **Somatotropný (rastový) hormón (STH)** – podporuje rast tela, hojenie poškodených tkanív, je aktívny predovšetkým v mladosti
- **Prolaktín (PRL)** – v tehotenstve podporuje rast mliečnych žliaz a uvoľňuje mlieko ženám v období dojčenia
- **Adrenokortikotropný hormón (ATCH)** – riadi činnosť kôry nadobličiek
- **Tyreotropný hormón (TTH)** – riadi činnosť štítnej žľazy
- **Folikulostimulačný hormón (FSH)** – ovplyvňuje dozrievanie folikulov vo vaječníku
- **Lutenizačný hormón (LH)** – ovplyvňuje vznik žltého telieska vo vaječníku

ENDOKRINNÉ ŽĽAZY

- **Štítna žľaza** – má 2 laloky po bokoch chrupavky hrtana. Jej bunky akumulujú jód (musí sa prijať v potrave), produkujú hormóny obsahujúce vo svojej molekule atómy jódu – tyroxín a trijótýronín. Obidva hormóny ovplyvňujú celkový metabolizmus, termoreguláciu, rast a vývoj. Okrem toho produkuje kalcitonín, ktorý znižuje hladinu vápnika v krvi (je antagonistom parathormónu)
- **Prištítna telieska** – dva páry šošovkovitých útvarov pri zadnej strane štítnej žľazy produkujúce parathormón, ktorý udržiava stálu hladinu vápnika v krvi (uvoľňuje vápnik do krvi a obmedzuje vylučovanie vápnika z obličiek, znižuje vstrebávanie fosfátov v obličkách)

- **Nadobličky**– párové žľazy umiestnené v hornom póle obličiek. Rozlišujeme:
 - **vonkajšiu kôru** – vylučuje glukokortikoidy (predovšetkým kortizón) podieľajúce sa na metabolizme živín a pôsobiace protizápalovo (potláčajúce zápalové reakcie organizmu), mineralokortikoidy (predovšetkým aldosterón) zvyšujúce spätné vstrebávanie sodíka (a tým aj vody) v obličkách a androgény produkované len v nepatrnom množstve, ktoré sa podieľajú na diferenciácii pohlavia
 - **vnútorná dreň**– produkuje adrenalin, ktorý rozširuje cievy, podporuje srdcovú činnosť a noradrenalin, ktorý cievy zužuje a tým zvyšuje krvný tlak
- **Podžalúdková žľaza** (pankreas)– tvorí sa v nej inzulín (v Langerhansových bunkách), ktorý znižuje hladinu glukózy v krvi (podporuje vstup glukózy do buniek, syntézu bielkovín, tvorbu glykogénu v pečeni, etc.) a glukagón pôsobiaci opačne (zvyšuje hladinu glukózy v krvi, podporuje štiepenie glykogénu)
- **Vaječníky** – folikuly vaječníka produkujúce estrogény, ktoré podporujú rast ženských pohlavných orgánov a vývoj sekundárnych pohlavných znakov. Žlté teliesko vylučuje gestagény, ktorých pôsobením sa dostane maternicová sliznica do sekréčnej fázy menštruačného cyklu. Potláča činnosť hladkého svalstva maternice a podporuje rozvoj mliečnej žľazy
- **Semenníky** – Leydigove bunky produkujú testosterón podporujúci rast pohlavných orgánov, vývoj sekundárnych pohlavných znakov a tvorbu bielkovín (rast svalov)



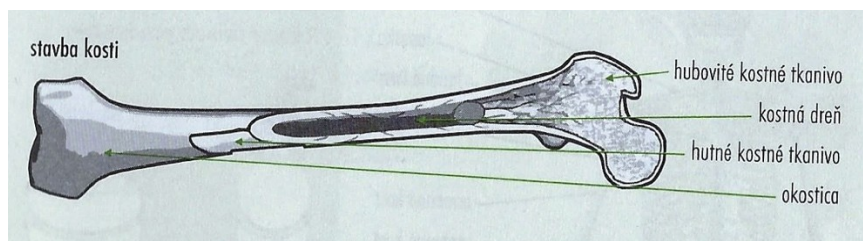
KOSTROVÁ SÚSTAVA

Kostrová (oporná) sústava je pevnou a zároveň pohyblivou oporou tela a chráni niektoré orgány. Tvoria ju kosti a ich spoje (kĺby, väzy, chrupky). Podľa tvaru rozlišujeme dlhé kosti (napr. ramenná), krátke (napr. články prstov), ploché (lopatka) a nepravidelné (napr. sánka).

STAVBA KOSTI

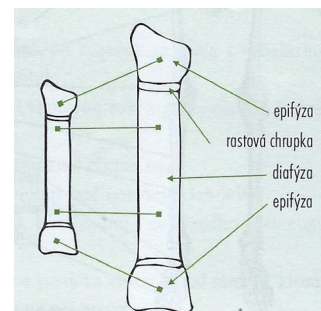
Na priereze kosti sa nachádza

- **Okostica (periost)** – tuhý väzivový obal, bohato pretkaný cievami a nervami (zaisťuje výživu kosti), upínajú sa na ňu svaly
- **Kostné tkanivo** – rozlišujeme špongiovité (hubovité) a kompaktné (hutné) kostné tkanivo
- **Kostná dreň** – vyplňa vnútro dlhých kostí, vznikajú tu červené a biele krvinky, v mladosti tvoria všetky bunky červenu kostnú dreň, vekom postupne žltne (ukladá sa tu tuk)
- Strednú časť kosti označujeme ako **diafýzu** a koncové časti ako **epifýzy**



VÝVOJ A RAST KOSTI

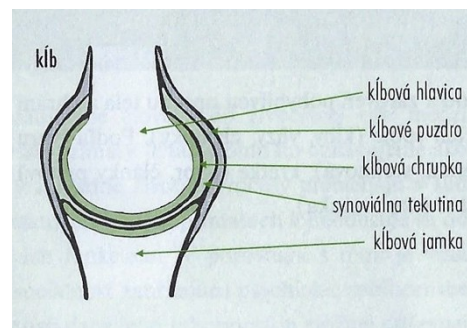
Proces vzniku kosti sa nazýva osifikácia. Môže vznikáť buď z väziva alebo z chrupavky. Rast kostí do šírky zaisťuje okostica, rast kostí do dĺžky sa zabezpečuje prostredníctvom rastových chrupiek



SPOJENIE KOSTÍ

Rozlišujeme spojenie kostí:

- **Pevné** – pomocou chrupky (lonová spona spájajúca vpredu panvové kosti), väziva (švy lebkovej kosti) alebo kostného tkaniva (spojenie sedacej, lonovej a bedrovej kosti do panvovej kosti)
- **Pohyblivé** – spojenie dvoch alebo viacerých kostí pomocou kĺbu (articulatio), ktorý sa skladá z dvoch dotykových plôch pokrytých chrupkou – kĺbovej hlavice a kĺbovej jamky a z kĺbového puzdra – uzatvára kĺb, je zosilnené väzmi, z vnútornej strany ho vystiela synoviálna vrstva produkujúca synoviálnu tekutinu, ktorá zmierňuje trenie a vyživuje kĺbové chrupavky



KOSTRA

Kostru človeka môžeme rozdeliť na kostru trupu, kostru hlavy a kostru končatín

Kostra trupu

Chrbtica – os vzpriameného tela, je dvakrát esovite prehnutá, chrbticou prechádza kanál (tu je uložená miecha), skladá sa z 33-34 stavcov, krátkych, nepravidelných kostí zložených z tela a oblúka s výbežkami. Rozlišujeme

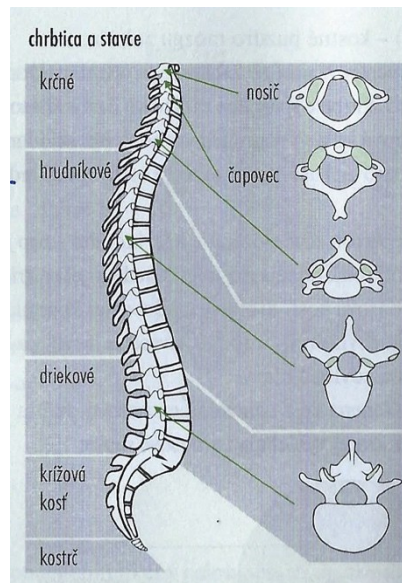
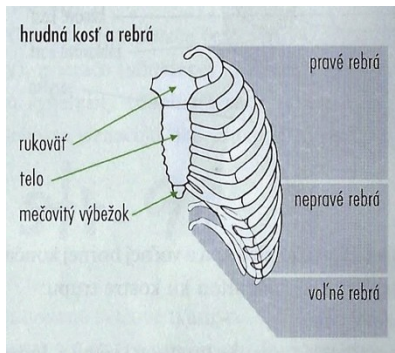
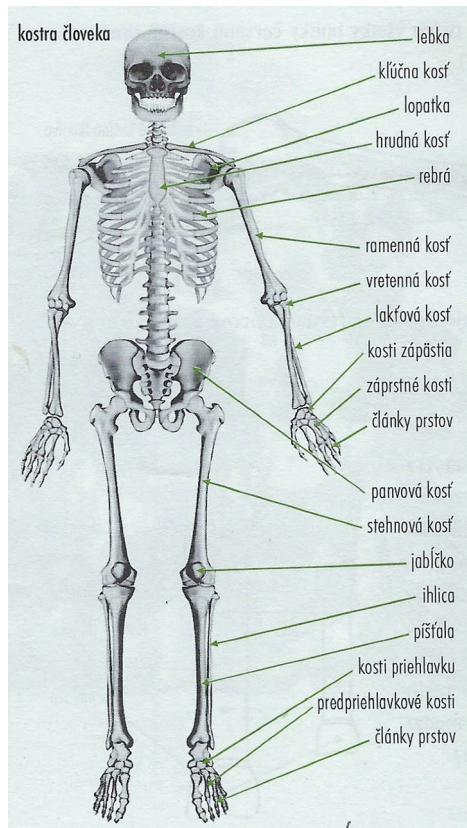
- **7 krčných stavcov** – najmenšie, umožňujú najväčší pohyb, ich trňový výbežok je rozdvojený, prvý kostný stavec sa nazýva nosič (atlas), nemá telo, jeho kĺbové plošky sa spájajú so záhlavnou kosťou lebky, 2. Krčný stavec sa nazýva čapovec (axis)
- **12 hrudníkových stavcov** – majú dlhé špicaté trňovité výbežky, nesú 12 párov rebier
- **5 driekových stavcov** – sú najväčšie, ležia na nich najväčšia váha

- **5 krížových stavcov** – drobné, pri narodení sú samostatné, asi do 25 rokov zrastávajú do krížovej kosti, tvoria zadnú časť panvy
- **4-5 kostrčových stavcov** – sú zakrpatené a zrastené do kostrče, nemajú žiadnu funkciu

Rebrá – pretiahnuté, oblúkovité kosti, ktoré sa vzadu kĺbovito pripájajú k stavcom a vpredu chrupkou k hrudnej kosti

- **7 párov pravých rebier** chrupkami pripojených k hrudnej kosti
- **3 páry nepravých rebier** chrupkami pripojených na chrupky predchádzajúcich rebier
- **2 páry voľných rebier** sa končia voľne v brušnej stene

Hrudná kosť – plochá kosť, zložená z rukoväti, tela a mečovitého výbežku

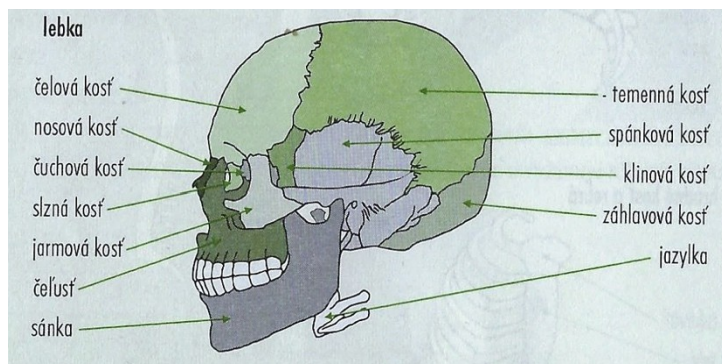


Kostra hlavy

Kostu hlavy môžeme rozdeliť na tvárovú a mozgovú časť:

Tvárová časť

- **Čeľusť** – párová, dolný okraj vyúsťuje do



ložiskového podkovovitého výbežku, kde sú vsadené zuby

- **Sánka** – má ložiskový výbežok pre zuby, bradový výbežok a kĺbovito spojená so spánkovou kosťou
- **Jarmová kosť** – párová, jej výbežok sa spája s výbežkom spánkovej kosti a vytvára tzv. jarmový oblúk
- **Slzná kosť** – párová, tvorí vnútornú časť kostnej očné, je prehĺbená do jamky, kde je slzný vachok
- **Nosová kosť** – párová, tvorí podklad chrbtu nosa
- **Čerleslo** – nepárová kosť, tvorí dolnú časť nosovej priehradky
- **Podnebná kosť** – párová, tvorí zadnú časť tvrdého podnebia a steny nosovej dutiny

Lebečná časť

- **Temenná kosť** – párová kosť vytvárajúca vrchol lebkovej klenby
- **Čelová kosť** – nepárová kosť vytvárajúca kostný podklad čela a strop očí
- **Klinová kosť** – nepárová kosť zložená z tela, ktorého strop je prehĺbený do tureckého sedla, od tela odstupujú veľké a malé krídla

- **Spánková kosť** – párová kosť, ktorá sa s jarmovou kosťou spája do jarmového oblúka, na jej násadcovitom výbežku je zavesená jazyčka a hrtan, na bradavkovitý výbežok sa upína zdvíhač hlavy
- **Čuchová kosť** – členená kosť uzatvárajúca nosovú dutinu, z ktorej vybiehajú tri nosové mušle

Kostra hornej končatiny

Kostra hornej končatiny sa skladá z lopatkového pletenca a voľnej hornej končatiny:

Lopatkový pletenec – pripája hornú končatinu ku kostre trupu

- **Lopatka (scapula)** – trojuholníkovitý tvar
- **Kľúčna kosť (clavicula)** – esovito prehnutá, spojená s hrudnou kosťou a lopatkou

Voľná horná končatina

- **Ramenná kosť(humerus)** – horný koniec tvorí hlavica zapadajúca do jamky na lopatke, dolný koniec má kladkovitúkĺbnu plochu, ktorou sa spája s lakťovou kosťou a guľovitý výbežok na spojenie s vretennou kosťou
- **Vretenná kosť (radius)** – na palcovej strane ruky
- **Lakťová kosť (ulna)** – na malíčkovej strane ruky
- **Kosti zápästia (ossicarpí)** – 8 kostí vo dvoch radoch po štyri
- **Záprstné kosti (ossametacarpalia)** – 5 kostí tvoriaci podklad dlane
- **Články prstov (phalanges)** – 14 článkov (palec 2 články, ostatné prsty po 3)



Kostra dolnej končatiny

Kostra dolnej končatiny sa skladá z panvového pletenca a voľnej končatiny

Panvový pletenec – pripája dolnú končatinu ku kostre trupu:

- **Panvová kosť (os coxae)** – párová kosť, vzniká zrastom bedrovej (os ilium), lonovej (os pubis) a sedacej kosti (os ischii)

Voľná dolná končatina

2. **Stehnová kosť (femur)** – dolná časť sa rozširuje na 2 klbové hrboly tvoriace súčasť kolenného kĺbu
3. **Píšťala (tibia)** – na palcovej strane, dolný koniec tvorí vnútorný členok
4. **Ihlica (fibula)** – na malíčkovej strane, dolný koniec tvorí vonkajší členok
5. **Kosti priehlavku(ossatarsi)** – 7 kostí
6. **Predpriehlavkové kosti (ossametatarsalia)** – 5 kostí, pomáhajú tvoriť klenbu nohy
7. **Články prstov (phalanges)** – 14 článkov (palec 2 články, ostatné prsty 3 články)



SVALOVÁ SÚSTAVA

Svalová sústava tvorí s kostrovou sústavou jeden funkčný celok, umožňujúci celý pohyb tela a udržanie jeho vzpriamenej polohy. Podľa funkcie delíme svaly na ohýbače (flexory), natáhovače (extenzory), priťahovače (adduktory), odťahovače (abduktory), zvierajúce (sfinktery), roztvárače (dilatátory). Svaly pracujúce spolu sa nazývajú synergisty (dopĺňajú sa a zabezpečujú rovnaký pohyb). Svaly pracujúce proti sebe sa označujú ako antagonisty (zabezpečujú opačný pohyb).

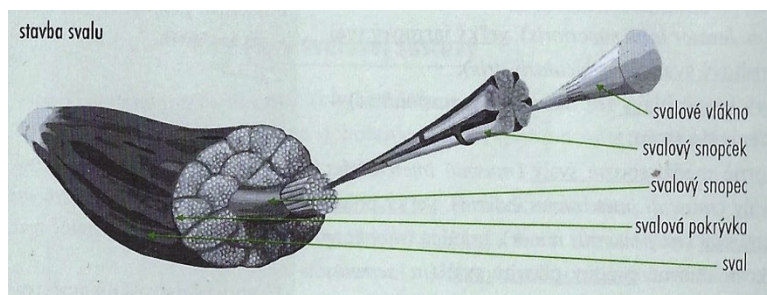
SVALOVÉ TKANIVO– umožňuje pohyb organizmov z miesta na miesto a tvorí steny niektorých vnútorných orgánov. Tvoria ho svalové bunky (myocyty), ktoré sa po podráždení sťahujú. Sťah umožňujú kontraktilné vlákna – myofibrily. Rozlišujeme svalové tkanivo:

- **Hladké** – zložené z poldhovitých vretenovitých svalových buniek s jedným jadrom. Tvorí steny vnútorných orgánov (cieva, črevá). Je inervované vegetatívnymi nervami, je neovládateľné našou vôľou.
- **Priečne pruhované**– mnohojadrové svalové vlákna. Jednotlivé vlákna sa spájajú do zväzkov obalených väzivom. Viac zväzkov tvorí sval, ktorý kryje spoločná väzivová pošva. Väzivové obaly sú prestúpené cievami a nervami, zabezpečujú pohyb a inervované mozgomiechovými nervami, ovládateľné vôľou.
- **Srdcové** – zložené z jednojadrových úsekov prepojených šikmými priehradkami, inervované vegetatívnymi nervami, neovládateľné vôľou.



STAVBA SVALU

Základom svalovej sústavy je priečne pruhované svalové tkanivo. Sval (musculus) sa skladá zo svalových vlákien spojených do snopčiek, snopčeky sa spájajú do snopcov a viac snopcov tvorí sval. Sval je na povrchu krytý svalovou pokrývkou (fascie). Strednú časť svalu nazývame bruško svalu, na koncoch prechádza sval do šľachy, pomocou ktorej sa upína ku kostre.

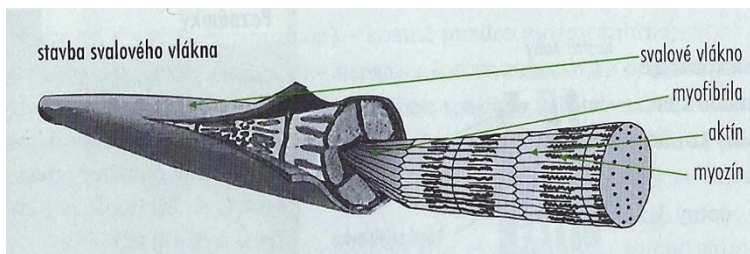


SVALOVÁ KONTRAKCIA

Svalová kontrakcia je umožnená prítomnosťou molekúl dvoch vláknitých bielkovín – aktínu a myozínu, z ktorých sú zložené myofibrily – vlákna v cytoplazme svalových vlákien. Medzi vlákna myozínu sú čiastočne zasunuté vlákna aktínu. Pri svalovej kontrakcii sa aktínové vlákna ďalej posúvajú medzi vlákna myozínu, myofibrily svalového vlákna sa skracujú a nastáva kontrakcia. Predĺžením myofibril sa sval opäť uvoľní.

Svalovú kontrakciu (sťah) vyvoláva nervový zvruch, ktorý privádza motorické nervové vlákno. Motorické nervové vlákno inervuje viacero svalových vlákien a tvorí špeciálny typ synapsie, tzv. nervovosvalovú platničku. Nervový vzruch príde na koniec nervového vlákna a spôsobí vyliatie mediátora do štrbiny nervovosvalovej platničky, na svalovom vlákne vzniká akčný potenciál. Z endoplazmatického retikula sa vyplavia ióny, ktoré vyvolávajú reakciu medzi aktínom a myozínom. Nastáva svalový sťah, ióny sa vracajú späť do endoplazmatického retikula, väzba myozínu sa uvoľní a sval sa zrelaxuje.

Pri sťahu a relaxácii svalu je potrebný prívod veľkého množstva kyslíka. Takýto prísun nie je v skutočnosti možné krvou dosiahnuť. Preto pri aktívnej práci, alebo pohybe, pracujú svaly na tzv. kyslíkový dlh. Nastáva anaeróbne odbúravanie glukózy na laktát (kys. mliečnu) zhromažďujúcu sa vo svalu, pretože krv ho nie je schopná odvádzať. Nastáva rýchlejšia únava a bolesť. Až pri relaxácii je laktát zo svalov vyplavovaný do pečene, kde sa odbúrava.



KOSTROVÉ SVALLY

Kostrové svaly človeka môžeme rozdeliť na:

- **Svaly hlavy** – napr. žuvacie svaly (m. temporalis) – umožňujú pohyb sánky, napr. vonkajší žuvací sval (m. masseter) a spánkový sval, ďalej mimické svaly – určujú výraz tváre, napr. očný kruhový sval (m. orbicularisoculi), trubačský sval (m. buccinator), sťahovač dolnej pery (m. depressorlabiiinferioris), zdvíhač hornej pery (m. levatorlabii superioris), veľký jarmový sval (m. zygomaticus major), ústny kruhový sval (m. orbicularis oris)
- **Svaly krku** – napr. pravý a ľavý kývač hlavy (m. sternocleidomastoideus) – zakláňa hlavu a umožňuje jej otáčanie do strán
- **Svaly hrudníka** – napr. vnútorné medzirebrové svaly (m. intercostales interni), vonkajšie medzirebrové svaly (m. intercostales externi), veľký prsný sval (m. pectoralis major), malý prsný sval (m. pectoralis minor), bránica (diaphragma) – oddeľuje brušnú a hrudníkovú dutinu, predný pílovitý sval (m. serratus anterior)
- **Svaly brucha** – napr. priamy sval brucha (m. rectus abdominis), vonkajší šikmý sval brucha (m. obliquus abdominis externus)
- **Svaly chrbta** – napr. najširší sval chrbta (m. latissimus dorsi), lichobežníkový sval (m. trapezius)
- **Svaly dolnej končatiny** – napr. najväčší sedací sval (m. gluteus maximus), stredný sedací sval (m. gluteus medius), najmenší sedací sval (m. gluteus minimus), štvorhlavý sval stehna (m. quadriceps femoris), krajčírsky sval stehna (m. sartorius), sval pološľachový (m. semitendinosus), sval poloblanitý (m. semimebranosus), svaly predkolenia – ťahovače a ohýbače prstov a nohy, napr. trojhlavý sval lýtky (m. triceps surae), svaly nohy – ohýbače a priťahovače prstov.

Kostrové svaly (priečnepruhované svaly) delíme podľa funkcie na **svaly fázické** a na **svaly posturálne**. Tieto zložky sú v každom svalu ale jedna z nich je vždy v prevahe.

Posturálne svaly sú vývojovo staršie, ich úlohou je udržiavať základné polohy tela (stoj, sedenie, ležanie). V pokoji, pri nedostatku pohybu, nevhodným tréningom, nesprávnym posilňovaním sa skracujú a tuhnú. Dôsledkom je obmedzenie pohyblivosti kĺbov, strata optimálneho postavenia nosných kĺbov a zmena statiky kostry. Na antagonistov pôsobia tlmivo.

Fázické svaly sú vývojovo mladšie, ich úlohou je pohyb a jeho jemná koordinácia, pri nedostatku pohybu majú sklon k oslabovaniu a k strate napätia

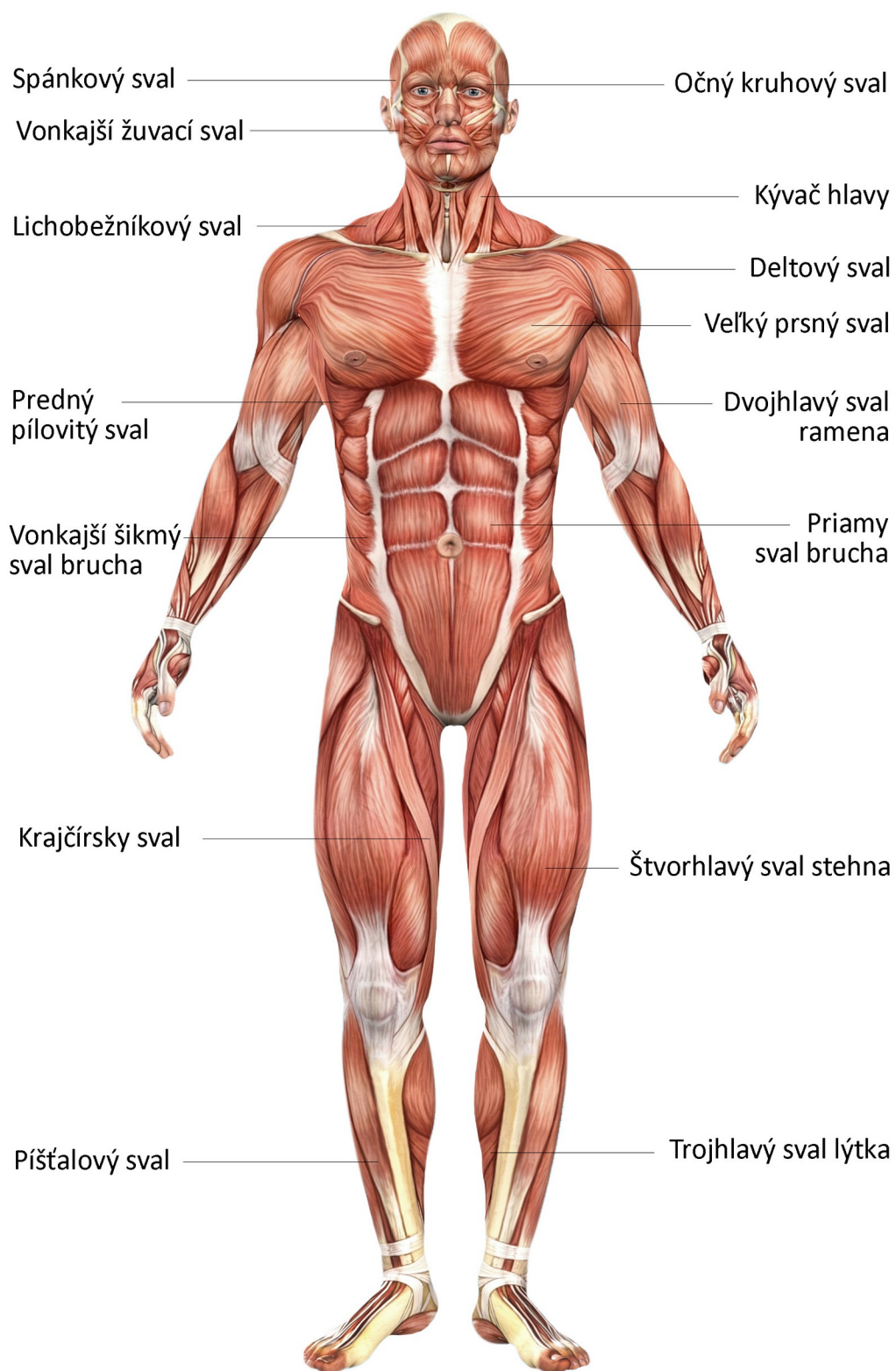
Tonické svaly majú veľkú tendenciu ku skrakovaniu. Vďaka trvalému tonusu ktorý musia vynakladať, dochádza u nich pri dlhodobom preťažení k hypertonicite, ktorú telo kompenzuje tak, že znižuje väzivové tkanivo v týchto svaloch, ktoré sa potom následkom toho oslabujú a skracujú. Telo nahrádza dynamické štruktúry statickými tam, kde sú príliš namáhavé.

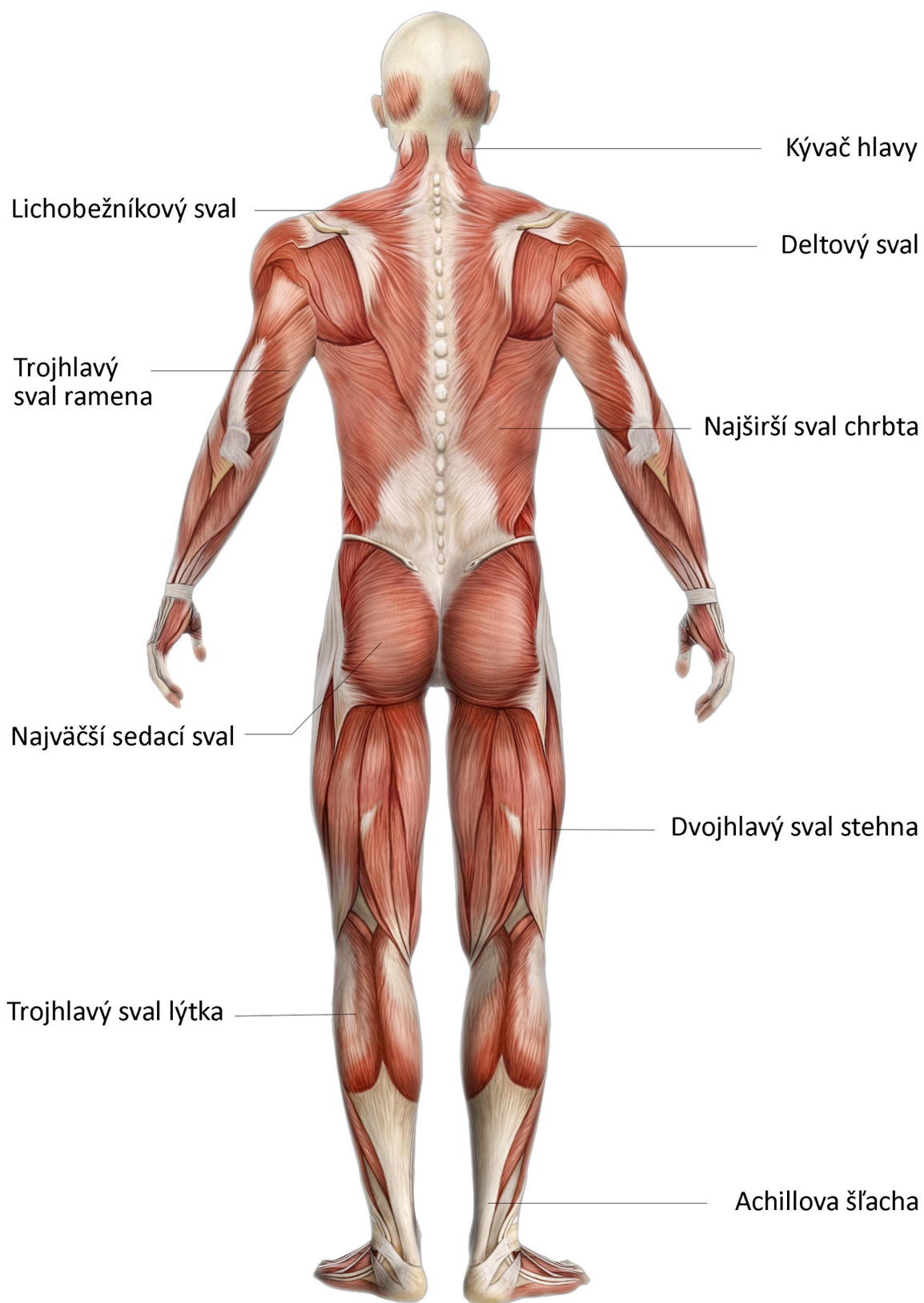
Obe tieto svalové skupiny musia byť v rovnováhe. V opačnom prípade je skratený sval oslabený a nastáva **svalová nerovnováha** – dysbalancia. Príčinou svalovej dysbalancie u športovcov je tiež nepomer medzi vrstvami hyperaktívnych svalov (prednostne zaťažované športovou činnosťou) a vrstvami svalov s malou aktivitou a zaťažením. V oboch prípadoch je tak pri dysbalancii z nedostatku, ako aj z prebytku nerovnomerne rozdelené záťaž narušené fyziologické rozdelenie záťaženia svalov a šliach. Spočiatku nenápadné funkčné zmeny obmedzujúce pohyblivosť kĺbov postupne ústia v ich okolí do stavebných zmien svalov, šliach, väzov, kĺbov a kostí. Zvyšuje sa riziko zranení, pokračujúce degeneratívne zmeny, čoraz viac obmedzujú hybnosť a narastá bolesť, lokalizovaná do postihnutých končatín a chrbta.

Opakom kĺbovej blokády a svalovej stuhnutosti je zvýšená kĺbová pohyblivosť – **hypermobilita**. Jej príčinou môže byť tiež neurologické ochorenie, alebo sa vytvára ako lokálny jav v okolí blokád chrbtice. Postihnutá osoba je spravidla schopná vykonávať v kĺboch pohyby prekračujúce ich normálnu kapacitu bez akýchkoľvek ďalších subjektívnych ťažkostí. K hypermobilita sa môžu pridružiť bolesti, pretože sprievodná svalová slabosť podporuje vznik preťaženia. Svojim spôsobom je pri niektorých cvičeniach dispozíciou úrazu.

Svaly predstavujú najdynamickejšiu zložku pohybového systému. Znamená to, že reagujú takmer okamžite nielen na naše myšlienky a zámery, ale aj na emócie – nálady, psychické stavy. Poruchy svalov teda vznikajú omnoho častejšie, ako poruchy statickejších častí pohybového aparátu (kostra, kĺby), ale dajú sa tiež rýchlejšie odstrániť. Väčšinou sa jedná o reverzibilné ochorenie.

Myogelózy označujeme veľmi často sa vyskytujúce ohraničené bolestivé ložiská vo svaloch po veľkej námahe. Hmatáme ich v priebehu svalových vlákien ako hrče veľkosti hrachu až lieskovca. Pokiaľ nie sú pri svalových bolestiach prítomné hovoríme o **Myalgii**. Príčinou je reflektoricky vyvolané zvýšené napätie svalu, ktoré spôsobí lokálnu zmenu jeho metabolizmu. Myogelózy sú prakticky jediný bolestivý stav, pri ktorom má správne vykonaná masáž trvalý liečebný efekt. Rovnako v ich prevencii má masáž odstraňujúca únavu nezastupiteľnú úlohu. Myogelózu treba veľmi starostlivo odlíšiť od traumatického poškodenia svalu (krvácenie do svalu) u ktorých je masáž a iné prekrvujúce procedúry prísne kontraindikovaná.





SVALY

Agonisti – alebo hlavné svaly, prevádzajú pohyb najväčšou mierou zo všetkých svalov

Synergisti - alebo pomocné svaly, nie sú za normálnych okolností schopné pohyb previezť, ale pomáhajú v jeho prevedení hlavným svalom a sú schopné čiastočne prevziať ich funkciu

Antagonisti – alebo svaly vytvárajúce opačný pohyb, ich hlavnou funkciou je pohyb brzdiť a zaručiť tak jeho vyváženosť. Sú pri pohybe ťahané a preto za patologickej situácie majú tendenciu ku skracovaniu, čo výrazne obmedzuje, alebo znemožňuje pohyb

Fixačné svaly – udržiujú časť tela v takej polohe, aby mohol byť dobre prevedený pohyb

Neutralizačné svaly – kompenzujú druhý pohybový smer hlavných svalov, pretože len málo svalov vykonáva iba jeden pohyb, ale takmer vždy má tiež zložku, ktorá sa podieľa na ďalšom pohybe.

SVALY HLAVY

Mimické svaly (výrazové):

- **Čelovotylový sval a spánkovotemenný sval** lebečnej klenby
- **Tvárové svaly** - ich činnosťou vznikajú rozmanité výrazy tváre

Žuvacie svaly

SVALY KRKU

1. **Kývače hlavy** – sú umiestnené na oboch stranách krku. Pri obojstrannej kontrakcii spôsobujú dvíhanie hlavy až jej záklon, pri kontrakcii na jednej strane úklon hlavy a jej rotáciu na opačnú stranu.

SVALY HRUDNÍKA

Povrchová vrstva:

- **Väčšie prsné svaly** – sú uložené v oboch horných častiach hrudníka. Svojou činnosťou pôsobia na pohyb horných končatín (pritiahnutie, predpaženie, vnútorná rotácia).
- **Menšie prsné svaly** – sú uložené pod väčšími prsnými svalmi. Pôsobia na pohyb lopatky.
- **Predné pílovité svaly** – sú uložené na bočných plochách hrudníka. Začínajú akoby zubami na prvých 8 rebrách a upínajú sa na lopatky.

Hlboká vrstva:

- **Vonkajšie medzirebrové (vdychové) svaly**
- **Vnútorné medzirebrové (výdychové) svaly**

SVALY BRUCHA

Vytvárajú stenu brušnej dutiny.

Predná časť brušnej steny:

- **priamy brušný sval** – je uložený na oboch stranách jednej dĺžky brucha. Spevňuje prednú brušnú stenu (šľachovité priehradky). Pri kontrakcii na oboch stranách spôsobuje predklon, pri kontrakcii na jednej strane úklon.

Bočné časti brušnej steny:

- **Vonkajšie šikmé brušné svaly** – sú uložené na pravej aj ľavej brušnej stene najpovrchovejšie. Pri kontrakcii na oboch stranách vykonávajú predklon, pri kontrakcii na jednej strane úklon a opačné otočenie.
- **Vnútorné šikmé brušné svaly** – sú uložené na pravej strane a na ľavej strane pod vonkajšími šikmými brušnými svalmi, teda vnútornejšie. Ich funkcia je podobná ako pri vonkajších (predklon, úklon a otočenie, ktoré je však súhlasné).
- **Priečny brušný sval** - je uložený pod šikmými brušnými svalmi najvnútornejšie. Služí brušnému lisu.

Zadná časť brušnej steny:

- Tvorí ju **štvorcový driekový sval**. Funkčne sa podieľa na vystieraní drieku a úkonoch na strany.

SVALY CHRBTY A ŠIJE

Povrchová vrstva:

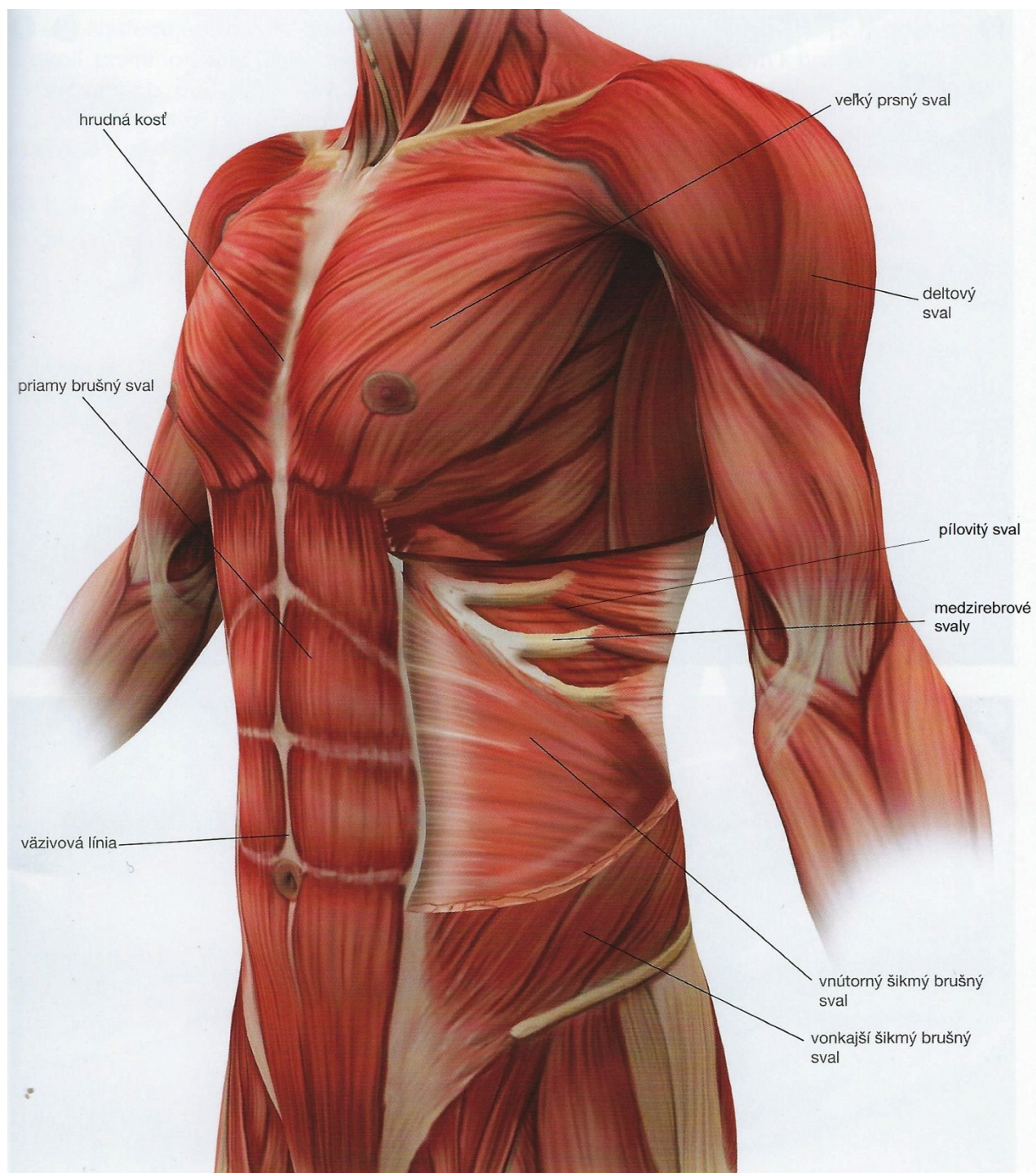
- **Lichobežníkový sval** – rozloženie má podľa zobrazenia. Zúčastňuje sa na fixácii a pohyboch lopatiek, hlavy a spôsobuje vypnutie hrudníka.
- **Najširší chrbtový sval** – rozloženie má podľa zobrazenia. Vplýva na pohyb horných končatín (pritiahnutie, vystretie, vnútorná rotácia).
- **Kosoštvorcové svaly** (väčší a menší) – sú uložené na oboch stranách chrbtice pod lichobežníkovým svalom. Pôsobia na lopatky.
- **Zdvíhač lopatky** (vpravo i vľavo) – jeho funkcia je podobná ako pri kosoštvorcových svaloch.

Hlboká vrstva:

Pozostáva z dlhých a krátkych svalov (medzi jednotlivými stavcami, resp. cez viac stavcov). Z dlhých sú najdôležitejšie **vystierače chrbtice**, resp. **vzpriamovače trupu**. Hlavný je tu stredný pruh čiže **križovotráhový sval**, ktoré tvoria dva mohutné svalové svaly na oboch stranách chrbtice. V oblasti šije je to **remeňový sval krku** a **remeňový sval hlavy** (najpovrchovejšie z hlbokých svalov). Druhý pruh, čiže bočný, tvorí **bedrovorebrový sval**. Z krátkych hlbokých svalov možno uviesť **medzistavcové svaly**.

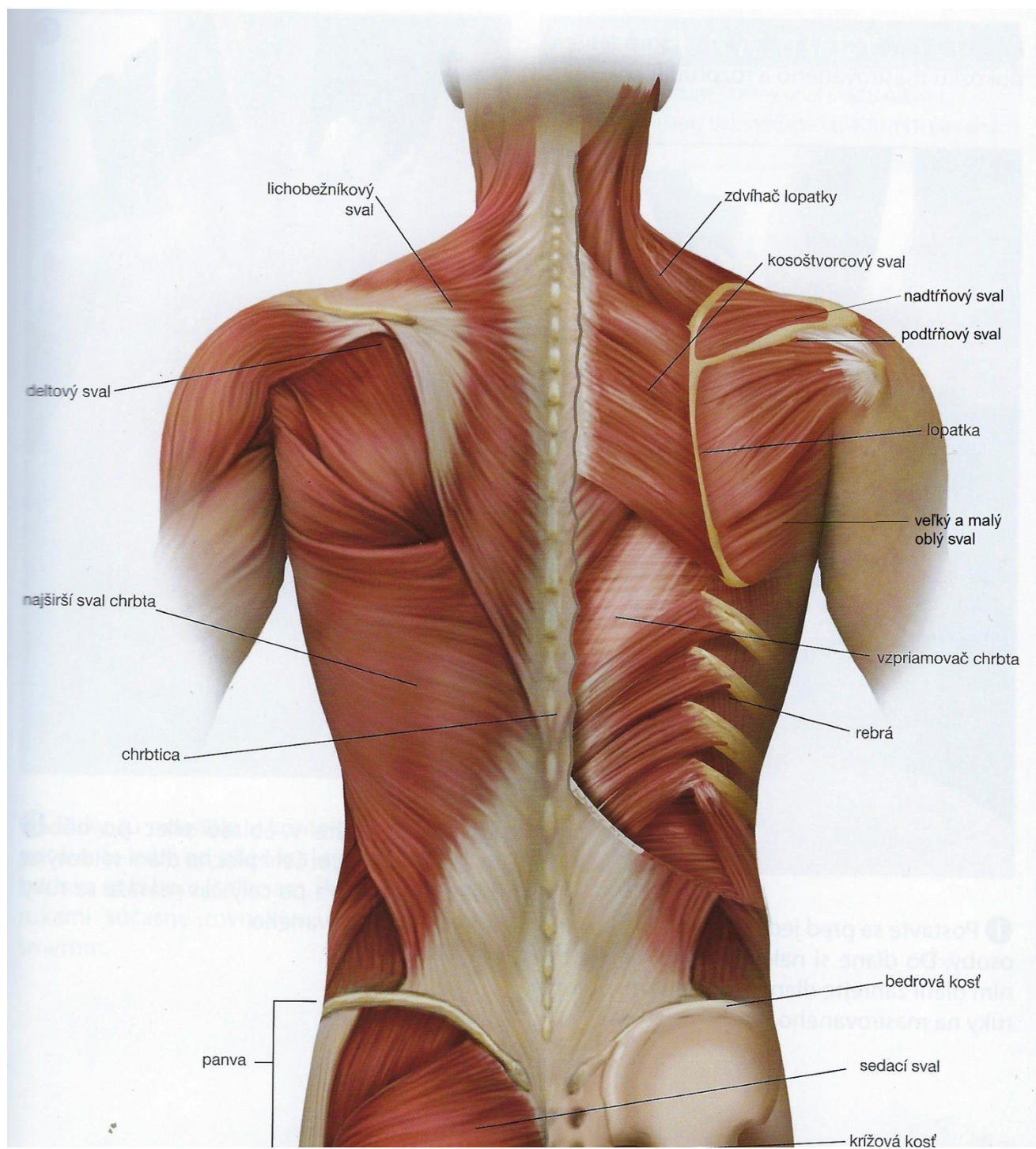
SVALY PLETENCOV HORNÝCH KONČATÍN – LOPATKOVÉ SVALY:

- **Nadtŕňový sval** – je uložený v prehĺbenine nad trňom pravej a ľavej lopatky pod lichobežníkovým svalom. Odťahuje hornú končatinu a rotuje vonkajším smerom.
- **Podtrňový sval** – je uložený v prehĺbení pod trňom pravej a ľavej lopatky. Priťahuje hornú končatinu a rotuje vonkajším smerom.
- **Menší väčší oblý sval** – odstupujú od vonkajších okrajov oboch lopatiek a upínajú sa na hornej časti ramenných kostí. Pôsobia na pritiahnutie horných končatín, zapaženie ramien a vnútornú a vonkajšiu rotáciu horných končatín.
- **Podlopatkový sval** – je uložený zvnútra na rebrovej ploche pravej a ľavej lopatky a podobne ako oblé svaly sa upína na horné časti ramenných kostí. Má takú istú funkciu ako väčší a menší oblý sval. Masážou je dosiahnuteľný iba v oblasti zadného pazuchového okraja.
- **Deltový sval** – odstupuje na oboch pleciah od kľúčnej kosti, nadpliecka a trňa lopatky a upína sa na drsnatú ramennú kosť. Prekrýva ramenný kĺb (pravý i ľavý) a prakticky ho i spevňuje. Funkčne ovplyvňuje rozličné pohyby horných končatín (odtiahnutie, elevácia, predpaženie, zapaženie, vzpaženie)



Obr. 46 - Trup spredu

- Veľký prsný sval
- Pílovitý sval
- Medzirebrové svaly
- Priamy brušný sval
- Vnútorný šikmý brušný sval
- Vonkajší šikmý brušný sval



Obr. 47- Trup zozadu

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Lichobežníkový sval | 4. Oblý sval – veľký a malý |
| 2. Nadtrňový a podtrňový sval | 5. Vzpriamovače chrbta |
| 3. Zdvihač lopatky | 6. Najširší chrbtový sval |

SVALY VOĽNEJ HORNEJ KONČATINY

SVALY RAMENA

Predná časť- ohýbače lakťa:

- **Dvojhlavý sval ramena** (hlavný ohýbač hlavy) - je uložený na prednej ploche ramena.
- **Ramenný sval** - je uložený na prednej dolnej časti ramena hlbšie pod dvojhlavým svalom. Funkčne dopĺňa dvojhlavý sval.

Zadná časť- vystierače lakťa

- **Trojhlavý sval ramena**(prakticky jediný vystierač v lakti) - je uložený na zadnej ploche ramena.
- **Lakťový sval** (malíčky v zadnej časti lakťa) - lúži na vyrovnávanie kĺbového puzdra.

SVALY PREDLAKTIA

Majú menšie brušká a dlhšie šľachy. Ovplyvňujú pohyb ruky a prstov. Sú uložené v skupinách na vonkajšej (palcovej) a vnútornej(malíčkovvej) strane predlaktia.

Vonkajšia (palcová strana) predlaktia - skupina vystieračov:

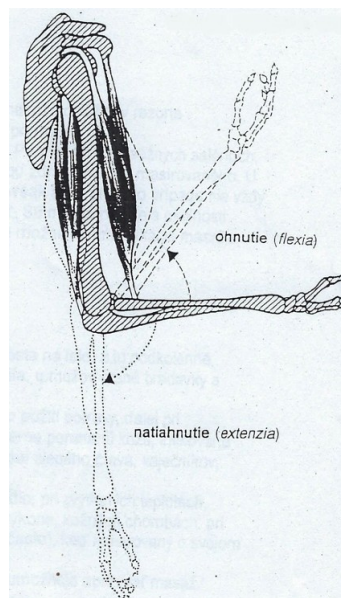
- Je to skupina, ktorá pozostáva z viacerých menších svalov- **vystieračov ruky**, prstov. K nim možno priradiť ešte **ramenno-vretenný sval** ktorý vzhľadom na jeho uloženie funkčne patrí k ohýbačom v lakti. V hornej časti vonkajšej plochy predlaktia v hĺbke sa nachádza ešte **supinujúci sval**, ktorý obracia ruku dlaňou dopredu resp. hore.

Vnútorňa strana (malíčková strana) predlaktia - skupina ohýbačov:

- Ide taktiež o skupinu niekoľkých menších svalov, ktoré ohýbajú ruku, resp. prsty a palec. Nad zápästím v hĺbke sa nachádza ešte **pronujúci oblý sval**, ktorý obracia ruku dlaňou dozadu, resp. dole.

Drobné svaly ruky:

- **Palcová strana** (palcový val)
- **Malíčková strana** (malíčkový val)
- **Medzikostné svaly**(medzi nimi)

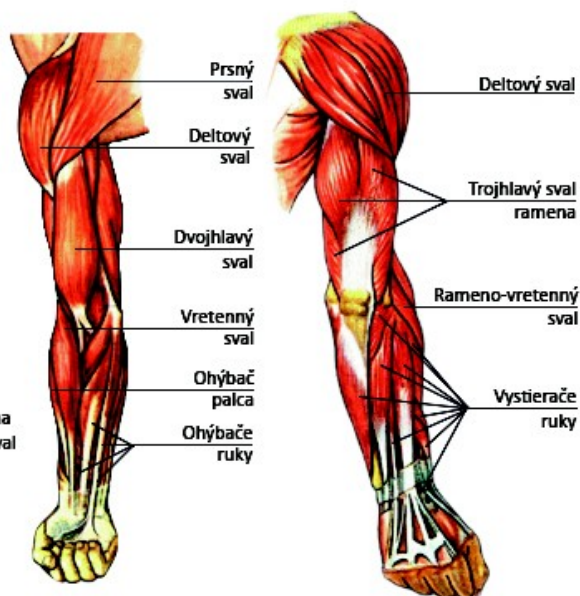


Obr. 48
Horná končatina spredu

1. Prsný sval
2. Deltový sval
3. Dvojhlavý sval
4. Vretenný sval
5. Ohýbač palca
- 6.-13. Ohýbače ruky

Obr. 49
Horná končatina zozadu

1. Deltový sval
2. Trojhlavý sval ramena
3. Rameno-vretenný sval
- 4.-11. Vystierače ruky



Funkcia ohýbačov a vystieračov

SVALY PLETENCOV DOLNÝCH KONČATÍN

Sedacie svaly:

- Sú to mohutné svaly uložené na panve na oboch stranách krížovej kosti, ktoré sa upínajú na stehnovú kosť. Sedacie svaly tvorí **najväčší sedací sval**, ktorý je uložený najpovrchovejšie. Jeho hlavnou funkciou je vystretie dolnej končatiny v stehennom kĺbe na príslušnej strane. Podieľa sa aj na zabezpečení vzpriamenej polohy tela. Pod ním sa nachádza **stredný sedací sval**, ktorý je objemovo menší a ktorého funkciou je abdukcia (obtiahnutie) stehna. Najhlbšie pod najväčším a stredným sedacím svalom sa nachádza **najmenší sedací sval**. Jeho funkcia je taká istá ako pri strednom sedacom svalom.

SVALY VOĽNEJ DOLNEJ KONČATINY

SVALY STEHNA

Predná časť:

- **Štvorhlavý sval stehna** (jediný vystierač) – Je to prakticky najmohutnejší sval ľudského tela. Jeho funkciou je vystretie v kolene. Pozostáva zo 4 hláv:

1. **hlava** – stehnový sval (najpovrchovejšia vrstva)

2. **hlava** – je to stredná hlava štvorhlavého svalu stehna, ktorá je uložená v hĺbke, pod priamym stehnovým svalom.

Oba tieto svaly sa spájajú do spoločnej úponovej šľachy, ktorá obaľuje do seba jabĺčko kolena a upína sa potom na predkolení do drsnatiny píšťaly. Na túto šľachu sa napájajú na stehne bočné svaly štvorhlavého svalu stehna, a to ako:

3. **hlava** – vnútorná hlava štvorhlavého svalu stehna

4. **hlava** – vonkajšia hlava štvorhlavého svalu stehna

V okolí kolenného kĺbu sú pri šľache štvorhlavého svalu stehna vytvorené viaceré **mazové vaky** (význam z hľadiska masáže). K Prednej ploche stehna patrí lokalita aj **krajčírsky sval**. Funkčne Všetky vzhľadom na miesto svojho úponu na predkolení spôsobuje krčenie v kolene a vnútornú rotáciu.

Zadná časť – ohýbače kolena:

- **Dvojhlavý sval stehna** – je uložený na zadnej vonkajšej časti stehna. Upína sa na vonkajšiu časť kolena, resp. predkolenia.
- **Pološľachovitý sval** – v jeho priebehu je šľachovitá vložka, ktorá slúži na spevnenie. Je uložený na zadnej vnútornej časti stehna.
- **Poloblanitý sval** – je uložený prakticky v strede zadnej časti stehna a v hĺbke. Úponovo však smeruje tak ako pološľachovitý sval, a to k vnútornej časti kolena. Funkciou všetkých je predovšetkým krčenie dolných končatín v kolenách.

Vonkajšia časť:

- Pokrýva ju predovšetkým **široká blana** a len v jej hornej časti sa nachádza kúsok svaloviny, ktorý sa označuje aj ako napínač blany.

Vnútorná časť:

- **Príťahovače dolnej končatiny** (dlhý príťahovač, ktrátky príťahovač a veľký príťahovač). Ide o skupinu svalov. K vnútornej ploche stehna patrí lokalitne aj **štíhly sval**. Má však funkciu ohýbača v kolene.

SVALY PREDKOLENIA

Zadná časť – ohýbače nohy, povrchová vrstva

- **Trojhlavý lýtkový sval** - pozostáva predovšetkým z vonkajšej a vnútornej hlavy lýtkového svalu, ktoré sú navonok výrazné a nazývajú sa aj ako **dvojhlavý lýtkový sval**. Doplňujúcou, 3. hlavou je **šikmý lýtkový sval**, uložený pod dvojhlavým lýtkovým svalom (vnútornejšie). Spájajú sa do spoločnej mohutnej **Achillovej šľahy**, ktorá sa upína na pätu. Funkciou týchto svalov je stupajové ohnutie nohy.

Zadná časť – ohýbače nohy, hlboká vrstva

- **Zadný píštalový sval**
- **Dlhý ohýbač prstov**
- **Dlhý ohýbač palca**

Sú uložené v hĺbke medzi kosťami predkolenia. Ich šľachy prechádzajú popod vnútorný členok. Podieľajú sa na stupajovom ohnutí nohy, resp. prstov a palca. (Zadný píštalový sval napomáha tiež stupajové privrátenie a pritiahnutie nohy aj udržiavať pozdĺžnu nožnú klenbu.)

Predná časť – vystierače nohy

- **Predný píštalový sval**
- **Dlhý vystierač prstov**
- **Dlhý vystierač palca**

Umiestnené sú vpredu v priestore medzi oboma kosťami predkolenia. Zabezpečujú vystieranie nohy, resp. prstov a palca, ako aj zadné ohnutie (smerom hore). Predný píštalový sval udržiava aj pozdĺžnu klenbu nohy a pomáha pri stupajovom privrátení nohy.

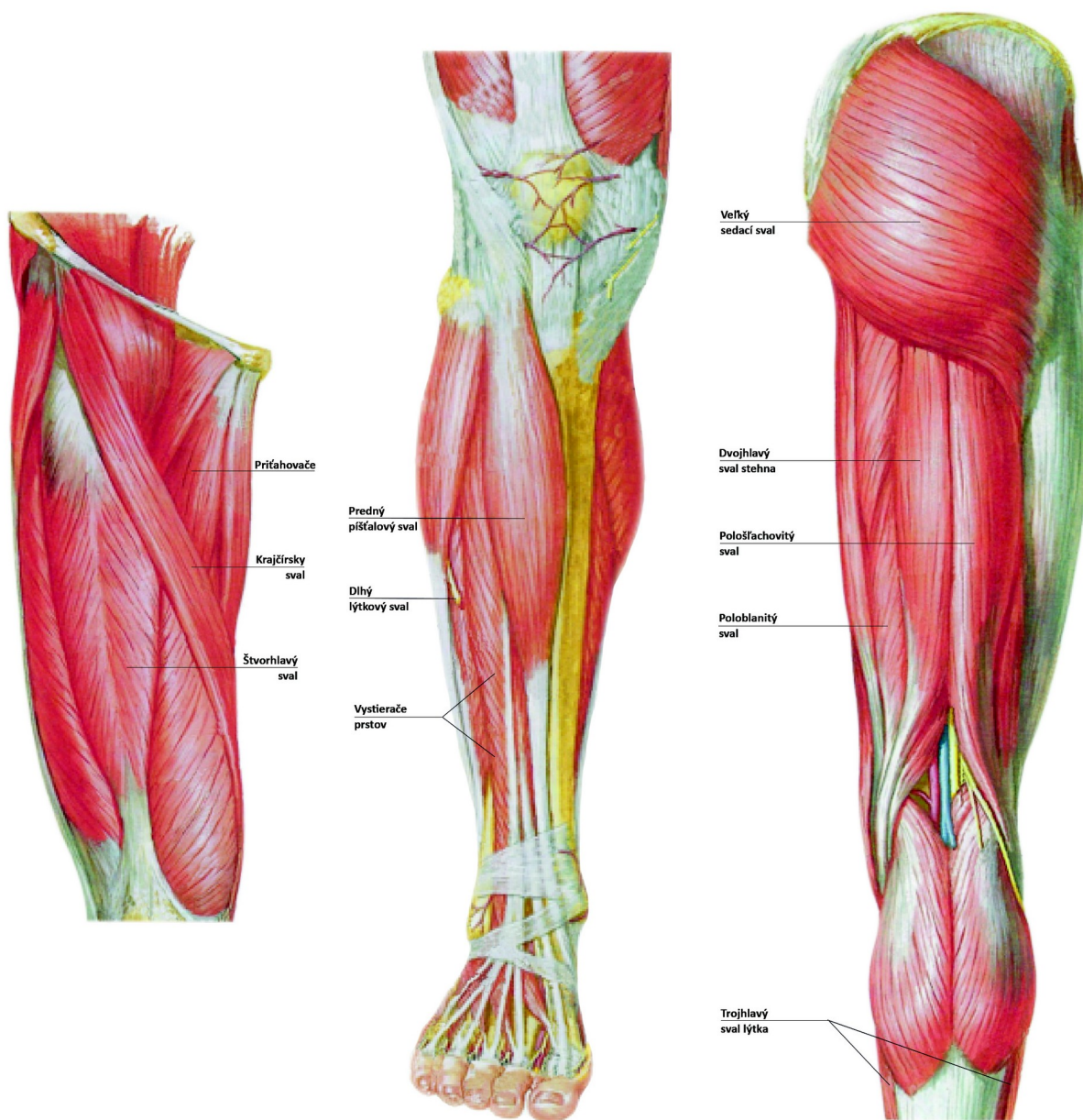
Vonkajšia časť

- **Dlhý lýtkový sval**
- **Krátky lýtkový sval**

Sú uložené v oblasti lýtkovej kosti na prednej vonkajšej ploche predkolenia. Ich šľachy vedú popod vonkajší členok. Funkčne spôsobujú stupajové ohnutie v členku, odvrátenie a odtiahnutie nohy (zdvíhanie vonkajšieho okraja nohy). Dlhý lýtkový sval tiež udržiava priečnu klenbu nohy.

SVALY NOHY

- Na chodidle sú rozložené **stupajové svaly** (palcová skupina, malíčková skupina a stredná skupina – medzikostné svaly). Ide v podstate o menšie svaly, ktoré pôsobia na drobné pohyby nohy, resp. prstov a palca (ohnutie) a tak isto na podporu pozdĺžnej klenby nohy. Na chrbte nohy sa ešte nachádzajú malé svaly: **vystierače prstov a palca**



Obr. 50 - Dolná končatina spredu

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Príťahovače | 4. Predný píšťalový sval |
| 2. Krajčírsky sval | 5. Dlhý lýtkový sval |
| 3. Štvorhlavý steh. sval | 6. Vystierače prstov |

Obr. 51 - Dolná končatina zozadu

1. Veľký sedací sval
2. Dvojhlavý sval stehna
3. Pološľachovitý sval
4. Poloblanitý sval
5. Trojhlavý sval lýtky

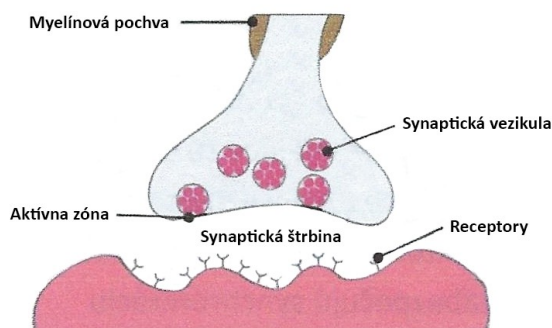
FYZIOLÓGIA NERVOVOSVALOVÉHO SYSTÉMU

SYNAPTICKÝ PRENOS SIGNÁLOV

Prenos signálov medzi neurónmi a medzi neurónmi a efektorovými bunkami umožňujú špecializované spoje, ktoré sa označujú ako synapsy (resp. synapsie). Rozlišujú sa dva základné typy synapsy, chemické a elektrické. Samotný prenos signálov v chemických synapsách sprostredkujú chemické látky, neurotransmitery a neuromodulátory, ktoré sú uvoľňované z axónových zakončení. Z morfológie a funkčného hľadiska sa v nervovom systéme rozlišujú dva základné typy prenosu signálov, pričom každý z nich vykazuje ešte viacero variácií. Zosieťovaný prenos signálov je založený na relatívne tesnom kontakte štruktúr dvoch neurónov, pričom zahŕňa:

- **CHEMICKÚ SYNAPSU** (Nervovosvalová platnička) – prenos signálu sa uskutočňuje z jedného axónového zakončenia neurónu na druhý neurón, pričom prenos signálov je jednosmerný;
- **ELEKTRICKÚ SYNAPSU** – prenos signálu sa uskutočňuje medzi dvoma neurónmi, pričom prenos môže prebiehať obidvoma smermi;
- **JUXTAPOZÍCIU MEMBRÁN** – zmeny elektromagnetického poľa, ktoré sprevádzajú zmeny elektrických potenciálov membrány neurónu, umožňujú moduláciu excitability membrány ďalšieho neurónu, ktorá sa nachádza v jej tesnej blízkosti. Objemový prenos signálov predstavuje mechanizmus prenosu signálov prostredníctvom chemických látok, ktoré sa uvoľňujú z axónových zakončení do okolia neurónu, mimo synaptickú štrbinu.

NERVOVOSVALOVÁ PLATNIČKA – Vzruch prichádzajúci do nervovového zakončenia spôsobí exocytózu synaptických váčkov a uvoľnenie mediátorov do synaptickej štrbiny. Mediátormi nervovosvalovej platničky je acetylcholín. Vzruch, ktorý dosiahne zakončenie motorického neurónu depolarizáciou otvorí kalciový kanál a uvoľní asi 7000 molekúl acetylcholínu z váčkov uložených v koncovej časti nervu. Acetylcholín sa viaže na nikotínové receptory na sarkoléme. Aktivácia týchto receptorov spôsobí otvorenie chemicky riadených Na^+ kanálov a influx Na^+ do bunky spôsobí miestnu depolarizáciu, ktorá sa šíri na obe strany platničky. Svalová bunka môže reagovať na každý vzruch ktorý príde do nervového zakončenia akčným potenciálom. Spontánnym vyprázdnením jednej vezikuly s acetylcholínom sa aktivujú tisíce Na^+ -cholínových receptorov. K aktivácii akčného postsynaptického potenciálu je nutné vyprázdnenie asi 100 vezikúl s následným otvorením asi 200 000 kanálov. K tomu, aby mohol normálne fungovať nervovosvalový prenos sa musí acetylcholín aktivovať, teda rozštiepiť na 2 neúčinné zložky – acetyl a cholín, aby sa mohla membrána platničky repolarizovať a reagovať na ďalšie uvoľnenie acetylcholínu.



ELEKTRICKÉ SYNAPSY – sú v nervovom systéme cicavcov zastúpené relatívne zriedkavo. Prostredníctvom týchto synapsy dochádza k plynulému prepojeniu cytoplazmy dvoch neurónov prostredníctvom premostujúcich kanálov s priemerom 1,5 nm. Tieto spoje, respektíve kanály, sú tvorené proteínmi obidvoch neurónov vytvárajúcich elektrickú synapsu, respektíve tzv. štrbinové spojenia („gap junctions“). Štrbinové spojenie umožňuje priamy prechod iónov medzi neurónmi, pričom pre elektrické synapsy je z elektrofyzikálneho

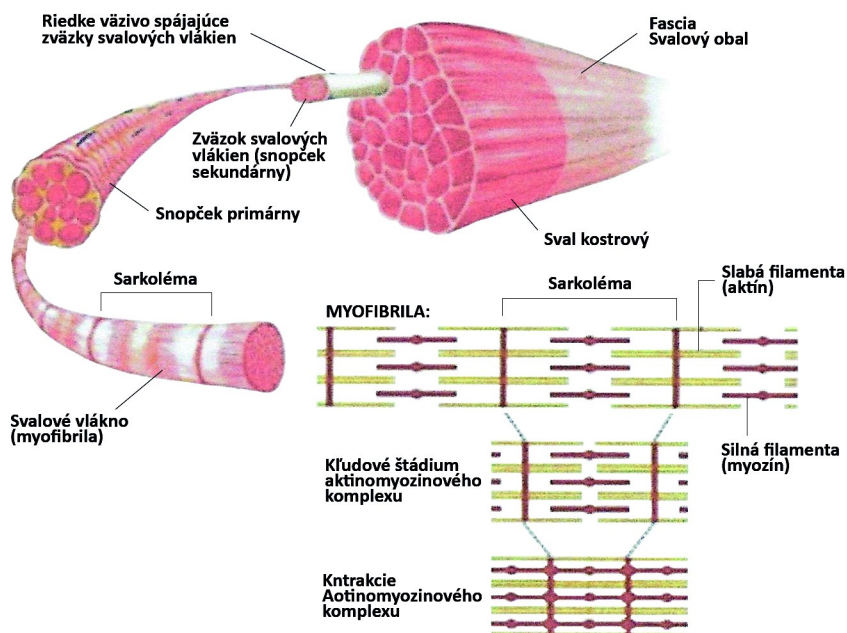
hľadiska charakteristická práve nízkou rezistenciou. V týchto synapsách sa neuvoľňuje žiadny neurotransmiter. Synaptické zdržanie je extrémne krátke, nakoľko sa elektrická aktivita šíri veľmi rýchlo z jedného neurónu na druhý. Pretože elektrické synapsy nie sú zväčša výraznejšie modulovateľné, nepodieľajú sa na regulácii komplexnejších funkcií, tak ako je tomu pri chemických synapsách. Nachádzajú sa ale v tých okruhoch, kde je potrebná presná synchronizácia aktivity viacerých neurónov. Príkladom sú okruhy podieľajúce sa na rýchlych pohyboch. V efektorových orgánoch zabezpečujú elektrické synapsy prenos vzruchov:

- **Medzi bunkami hladkého svalstva tráviacej trubice (nexus)** – ktoré zabezpečujú peristaltické pohyby
- **Medzi kardiomyocytmi (interkalárne disky)** – kde zabezpečujú synchronizáciu kontrakcií. Nakoľko prúd môže pretekať cez štrbinové spoje obojmi smermi, je ťažké určiť ktorá membrána je presynaptická a ktorá postsynaptická.

MECHANIZMUS SVALOVEJ KONTRAKCIE

Primárnym podnetom pre svalový sťah je akčný potenciál. Spojovacím článkom medzi akčným potenciálom a kontraktílnym aparátom sú ióny vápnika. V povrchovej membráne svalového vlákna (sarkoléma) je zložitý systém priečných tubulov (T-tubuly) – vychlípeniny povrchovej membrány zasahujúce hlboko do vnútra svalového vlákna. Pri depolarizácii povrchovej membrány pri akčnom potenciáli sa priečne tubuly rovnako depolarizujú a ich prostredníctvom vniká vlna depolarizácie rýchlo do hĺbky vlákna. Vnútri sú pozdĺžne tubuly (L-tubuly) sarkoplazmatického retikula obklopujúce myofibrily po celej ich dĺžke. Nepredstavujú však pokračovanie povrchovej membrány tak ako priečne tubuly, a nie sú s ňou ani v priamom spojení. Fungujú ako rezervoár vápenatých iónov, ktoré uvoľňujú do cytoplazmy ako reakcia na depolarizáciu povrchovej membrány. Kľudová koncentrácia Ca^{2+} iónov v cytoplazme je nízka, ale s príchodom akčného potenciálu sa zvýši. Je to následok zasunutia T – tubulov hlbšie do svalového vlákna, čo spôsobí uvoľnenie vápnika a vznik kontrakcie.

STAVBA KOSTROVÉHO SVALU



MOTORICKÁ JEDNOTKA

Motorická jednotka svalu je skupina svalových vlákien inervovaných jediným motoneurónom. Svalové vlákna jednej motorickej jednotky môžu byť rozložené po väčších oblastiach (1 cm²) prierezu svalu. Tieto oblasti sa navzájom prekrývajú a aj keď pracuje len menší počet motorických jednotiek, dochádza ku kontrakcii celého svalu. Jedna motorická jednotka obsahuje len jeden typ svalových vlákien. Svaly vykonávajúce hrubý a veľký pohyb majú veľké motorické jednotky (až 150 svalových vlákien inervovaných 1 motoneurónom), na rozdiel od svalov konajúcich jemné pohyby (mimické svaly majú motorické jednotky obsahujúce cca 25 svalových vlákien).

Svalové vretienka registrujú zmenu dĺžky svalu

Informujú CNS o stupni svalovej kontrakcie. Svalové vretienko sa skladá z 5-10 modifikovaných (tzv. intrafuzálnych) svalových vlákien uzavretých vo väzivovom obale. Svalové vretienka sú uložené paralelne s pracovnými (tzv. extrafuzálnymi) svalovými vláknami, konce vretienok sa dotýkajú pracovných svalových vlákien. Periférne úseky vretienok sú kontraktilné, inervované motorickými vláknami z gama motoneurónov miechy.

Stredná, receptorová časť neobsahuje kontraktilné bielkoviny, predstavuje začiatok senzitívnych vlákien, ktoré pri zmene dĺžky intrafuzálnych vlákien vedú vzruch do miechy, kde aktivuje priamo motoneuróny toho istého svalu a cez interneuróny jednak aktivuje motoneurónysynergistov a jednak tlmi motoneuróny antagonistov. Axóny týchto motoneurónov ako odstredivé vlákna opúšťajú miechu a cez nervosvalovú platničku podráždia svalové vlákna, čím vznikne svalová kontrakcia. Podnetom pre podráždenie svalových vretienok je predĺženie okolitých pracovných svalových vlákien, čím dôjde k predĺženiu a podráždeniu aj receptorovej časti vretienok a vzruch sa šíri dostredivými nervovými vláknami do miechy. Prah dráždivosti svalových vretienok je veľmi nízky – registrujú zmenu dĺžky svalového vlákna už o 0,05 mm. Svalové vretienka sa aktivujú pri predĺžení svalových vlákien a následne spôsobia svalovú kontrakciu.

Glykogén

Glykogén je polysacharid, ktorý si bunky vytvárajú ako zásobnú formu zo sacharidov. Je energetickým zdrojom v látkovom metabolizme. Glykogén vzniká spájaním glukózových jednotiek do rozvetvených reťazcov, ktoré sú viac rozvetvené ako pri molekule škrobu.

Syntetizuje a odbúrava sa v pečeni a vo svaloch. Funkcia glykogénu v pečeni a vo svaloch je rozdielna. Pečeňový glykogén slúži predovšetkým na dopĺňanie glukózy do krvného riečiska. Pri poklese hladiny glukózy v krvi sa spúšťajú degradačné systémy pečene, štiepia glykogén na voľnú glukózu a tá sa uvoľňuje do obehu. Naopak, pri dostatočne vysokej hladine glukózy v krvi prebieha intenzívna tvorba glykogénu. Riadenie tohto procesu zabezpečujú hormóny inzulín a glukagón.

Svalový glykogén má odlišné využitie. Aj keď tvorí iba jedno percento svalovej hmoty, vzhľadom na celkovú hmotnosť svalov sa ho nachádza v organizme viac ako pečeňového. Svalový glykogén sa nemôže využiť na zvýšenie hladiny glukózy v krvi, a preto je zdrojom energie iba pre svalové bunky. Je zásobnou látkou v živočíšnych organizmoch. Nazýva sa aj živočíšny škrob.

PATOFYZIOLÓGIA NERVOVOSVALOVÉHO SYSTÉMU

Nevyhnutným predpokladom hybnosti je správna funkcia svalového aparátu. Svaly musia mať neporušenú inerváciu a výsledkom je permanentný stav mierneho napätia väčšiny svalov – svalový tonus, ktorý je nutnou zložkou všetkých pohybových aktivít. Napätie svalov sa mení podľa toho, ako vzrastá alebo sa mení zapojenie príslušných svalových skupín pri zaujímaní postojov, pri pôsobení proti gravitácii (udržiavanie vzpriamenej polohy), a je zabezpečované tzv. Posturálnymi (postojovými) reflexami. Pre ich uskutočnenie je dôležitá aferetácia zo svalových a kĺbových proprioreceptorov, optického a vestibulárneho aparátu. Na primerane senzitivne podnety môžu svaly ďalej reagovať reflexnými pohybmi.

Vlastné pohybové mechanizmy sa označujú ako momovolná (spontánna), neuvedomelá, automatická ale aj vôľou podmienená (uvedomelá, úmyselná) hybnosť. Spolupôsobia mozgové štruktúry, ktoré saúčastnia na vzniku emócií, motivácie a pamäte. U ľudí sú teda motorické funkcie úzko späté s psychickou činnosťou (reč, gestikulácia, písma). Pritom obe vyššie uvedené zložky hybnosti, boľná aj mimovolná, sa pri realizácii pohybu uplatňujú vždy súčasne, ale v rôznej miere. Príkladom môže byť akýkoľvek voľný (úmyselný) pohyb, pri ktorom sa krivou príslušné svalové skupiny – agonisti, ktorých kontrakcia vedaná vôľou vykonáva zamýšľaný pohyb, ale kedy sa súčasne mimovoľne inhibujú (relaxujú) antagonisti a zároveň uvádzajú do činnosti ďalšie svalové skupiny reflexne vyrovnávajúce polohu rôznych častí tela. Podobne i v ontogenetickom vývoji jedinca zvládnutie mechanizmu chôdze vyžaduje značné úsilie a az potom sa príslušné pohyby stávajú stále viac automatickými. Na druhú stranu niektoré neuvedomelé, napr. patologické mimovoľné automatizmy – tiky, dokážeme nácvikom a vôľou odstrániť, alebo potlačiť. Dôležitým faktorom umožňujúcim uplatnenie uvedených mechanizmov je princíp biologickej spätnej väzby, ktorá niekoľkými cestami zabezpečuje obojstranný tok informácií medzi efektorom a centrom, v priebehu nácviku dovoľuje spravenie pohybov a umožňuje tak postupne znižovať a eliminovať chyby.

Na sprostredkovaní a riadení hybnosti sa podieľa mnoho štruktúr na rôznych úrovniach CNS, počínajúc miedho, cez podkôrové centrá sa uskutočňujú namiechovej úrovni, ale aj zložitejšie automatizmy a voľné pohyby sú závislé na integračnej činnosti miechy. Základným prvkom tejto činnosti je recipročná inervácia. Tu sa presne vyladeným mechanizmom, ako už bolo zmienené aktivujú agonisti a inhibujú antagonisti na jednej strane tela, čo je napr. podstatou správnej koordinácie pohybov horných a dolných končatín pri chôdzi. Práve pri riadení motoriky na najvyššej úrovni majú významnú úlohu proprioreceptory vo svaloch a šľachách, z ktorých vychádzajúca signalizácia je ovplyvnená ich nerovnomernou dráždivosťou (šľacový receptor má vyšší prah dráždivosti ako svalový).

PORUCHY HYBNOSTI

Narušená funkcia pohybového systému sa týka buď rovnováhy, alebo hybnosti, a i keď sa vyskytujú väčšinou súbežne, je didakticky vhodné zmeniť sa o nich pri klasifikácii týchto porúch oddelene.

PORUCHY SVALOVÉHO TONUSU

Môže sa jednať o zvýšený svalový tonus, ktorý predovšetkým z klinického pohľadu býva buď charakteru spastického, alebo rigidného. Spasticita je zvýšený svalový tonus z rôznych príčin. Vzniká napr. pri poškodení kortikospinálnych alebo krtikobulbárnych dráh a mimopyrímídových dráh po odznení akútneho štádia a postihuje stranu kolaterálnej lézie. Úplné rozvinutie spasticity sa klinicky zistí tak, že pasívne napínaný sval kladie čím ďalej väčší odpor. Keď sa sval prestane napínať, končatina sa pérovitou vracia do pôvodnej polohy, eď sa prekoná maximálny odpor, sval náhle povolí a ďalší pasívny pohyb je možné vykonať úplne ľahko (fenomén vreckového noža). Takýto druh spasticity ale nie je príliš častý a pri ťažších poruchách sa mienený fenomén nevyskytuje. Spasticita môže postihnúť jednu, dve, tri alebo aj všetky končatiny, prípadne polovicu tela. Spasticitu je ale treba odlíšiť od spazmu, čo je mimovoľná kontrakcia (krč priečne pruhovaného alebo hladkého svalu).

RIGIDITA

Je zvýšený tonus, ktorý vzniká poškodením určitých supraspinálnych regulačných okruhov a hovorí sa niekedy o zvýšení plastického tonusu. Príkladom je poškodenie extrapyramídového systému, napr. dopaminergná substancia nigra, ktoré vedie k rigidite typickej pre Parkinsonovu chorobu. Klinicky sa zistí, že pasívne napínaný sval kladie od začiatku až do konca pohybu rovnaký odpor. Niekedy sa tento odpor počas pasívneho odporu

niekoľkokrát poruší náhlým povolením svalového tonusu (tzv. fenomén ozubeného kolesa). Rigidita sa vyskytuje buď na jednej polovici tela, alebo je obojstranná.

HYPOTÓNIA

Hypotónia – pokles svalového tonusu vzniká z rôznych dôvodov, majúcich poôvod v potušení niektorých častí reflexného oblúku na spinálnej úrovni alebo niektorých častí supraspinálnych regulačných okruhov svalového tonusu. Hypotónia môže nastať aj pri potušení aferentných proprioceptívnych vlákien, poškodení zadných koreňov zadných povrazcov miechy. Príčinou hypotónie môže byť tiež poškodenie mozočka alebo lézia v oblasti striata.

PORUCHY POHYBU

Pri poškodení pohybu môže ísť o poruchy v zmysle čiastočnej alebo úplnej straty hybnosti.

Paréza je čiastočná neschopnosť aktívneho voľného pohybu, **plégia** je úplná strata schopnosti aktívneho voľného pohybu. Môže byť postihnutá iba jedna končatina – **monoparéza**, **monoplégia**, alebo postihnutá jedna polovica tela – **hemiparéza**, **hemiplégia**. Súčasné ochrnutie oboch dolných alebo horných končatín sa nazýva **paraparéza**, **paraplégia**. Postihnutie všetkých končatín súčasne sa nazýva **kvadraparéza**, **kvadruplégia**. Porucha hybnosti v dôsledku postihnutia pyramídovej dráhy sa nazýva **obrna**. Ak je postihnutý prvý neurón tejto dvojneurónovej dráhy, hovorí sa o tzv. **spastickej**, alebo **centrálnej obrne**, pri postihnutí druhého neurónu tejto motorickej dráhy vzniká tzv. **periférna**, alebo **chabá obrna**.

Z ostatných porúch, ktoré sa objavujú v spojitosti s poruchami pohybu, je na mieste uviesť **kontraktúry**, **hyperkinézu** a **ataxiu**.

Kontraktúry predstavujú fixované držanie končatiny, alebo aj iné časti tela, napr. chrbtice v nemennej polohe. Pôvod je väčšinou neurogénny, myogénny – pri rôznych myopatiách, reflexný – ako sú napr. kontraktúry paravertebrálnych svalov brušnej steny pri náhlých brušných príhodách. Môžu existovať i kontraktúry funkčné.

POŠKODENIA A CHOROBY OPORNO-POHYBOVEJ SÚSTAVY

Pocit strnulosti a bolesti vo svaloch je jednou z najčastejších príčin, pre ktorú ľudia vyhľadávajú pomoc maséra. Keďže medzi dočasnou poruchou funkcie niektorej časti oporno-pohybovej sústavy z veľkej únavy a jej vážnym poškodením, nefyziologickým a asymetrickým zaťažením, alebo rozvíjajúcim sa ochorením, býva veľmi plynulý prechod, je potrebné, aby bol o prejavoch a príčinách takýchto stavov informovaný aj masér.

Systém opory a pohybu tvorí u 70 kg vážiaceho muža približne 55% aktívnej telesnej hmoty (podiel metabolických aktívnych tkanív). z toho činí kostra 12% a svaly 43%. Jeho stavba a výkonnosť spojivového tkaniva (väziva, chrupaviek a kostí) sa vekom mení, mení sa aj funkcia a stavba makroštruktúr, ako sú kĺby a kosti. V dôsledku toho dochádza k výkyvom v znášaní telesného zaťaženia tak medzi jednotlivými individualitami, ako aj v priebehu ich života.

Vrodené dispozície limitované pohlavím, sú zvlášť citlivo modifikované spôsobom života a predovšetkým charakterom pohybovej aktivity. Negatívny dopad má nielen nedostatok pohybovej stimulácie, ale tiež nadmerné a jednostranné preťažovanie. Rastúca telesná záťaž (namáhavá práca, šport) podporuje výstavbu a hustnutie kostí. Kosť sa síce zahusťuje, ale zároveň sa aj zrýchľuje proces predčasného uzatvorenia rastových štrbín, rast sa spomaľuje a predčasne zastavuje. Vo vzťahu k vyvolaným hormonálnym zmenám u žien, môže odvápnenie kostí spôsobiť tiež dlhodobá nadmerná vytrvalecká záťaž. Odvápnenie môže dosiahnuť taký stupeň, že vzniká riziko únavových zlomenín. Extrémnym prípadom odbúravania kostí je Sudeckova choroba – kostná atrofia charakterizovaná bolestivým opuchom, poruchami prekrvenia a rastu mäkkých tkanív postihnutej končatiny alebo končatín. Spôsobuje ju u disponovaných osôb úraz (zlomenina) s dlhodobým znehybnením, niekedy infekcie, alebo pôsobenie niektorých liekov, vyskytuje sa aj po úrazoch mäkkých tkanív, trombóze, pri nervových poruchách a chorobách ciev. Masáž je kontraindikovaná a patrí do dlhodobernej veľmi náročnej lekárskej starostlivosti.

Potrebu dostatočného množstva adekvátnej telesnej záťaže potvrdzujú už i postupné zmeny samotnej architektúry dlhých kostí, kde orientácia kostných trémov, prenášajúcich sily zaťaženia do hutnej kosti, je vždy nasmerovaná podľa hlavnej osi pôsobenia týchto síl. Nielen stavba kostí, ale aj chemické zloženie (meniace jej vlastnosti) sa podrobuje prirodzenému zákonu, podľa ktorého sa na oporu organizmu použije toľko kostí, koľko je potrebné, avšak pokiaľ je možno, čo najmenej. Pomer jednotlivých stavebných zložiek kosti sa v priebehu života mení. Kým v mladosti prevažuje organická zložka (osteoid), ktorá dáva kostiam pružnosť, v staršom veku narastá podiel anorganickej zložky (minerálnych solí) posilňujúcich tvrdosť kostí a znižujúcich ich pružnosť. Vekom sa mení reparačná schopnosť (predlžovanie doby hojenia), ako i charakter úrazových poškodení z preťaženia (v mladosti prevažujú tzv. zlomeniny vrbového prútu), poruchy osifikácie, poškodenia úponov a v staršom veku častý výskyt zlomenín.

CHRUPAVKA

Chrupavka tvorí po narodení základ prakticky celej kostry, ktorá sa postupne mení z tzv. chondrálnej osifikácie na kostné tkanivo. V dospelom veku, pre svoju veľkú mechanickú odolnosť, pokrýva kĺbové plochy, spája rebrá, tvorí ušnicu, časť nosa, modeluje tzv. pomocné chrupavky (menisky) v kolene. Pri svojej veľkej mechanickej odolnosti je chrupavka výrazne bradytropné tkanivo (tkanivo s nízkou úrovňou látkovej premeny). Chrupavkové štruktúry nemajú vlastné cievne zásobovanie a výživa do nich preniká z okolia. Vekom strácajú reparačnú schopnosť pri rozsiahlejších poškodeniach.

Stavebné a biochemické vlastnosti chrupavky sa menia v závislosti od mechanických nárokov:

- Je hrubšia v centrálnych oblastiach kĺbu než v jeho okrajovej časti a na konvexných plochách oproti konkávnym
- Je hrubšia vo veľkých kĺboch než v kĺboch malých
- V kĺboch vykazuje tréningovú hypertrofiu (zhrubnutie), čím sa zlepšuje jej tlaková elasticnosť, táto zmena je vratná
- Oproti iným tkanivám obsahuje vysoký podiel mukopolysacharidov a v nosných oblastiach chrupavky stúpa obsah chondroitín sulfátu, pričom obsah vody klesá. Strata chondroitín sulfátu, vyvolaná biochemickými, morfológickými a biomechanickými poruchami, vedie k deštrukcii chrupavky.

Príčiny poškodenia chrupavky (chondropatia) z neprimeranej dlhodobej záťaže môžu byť endogénne (vnútorné) alebo exogénne (vonkajšie), najčastejšie však obe v kombinácii.

Endogénne príčiny:

- Individuálne rozdielna schopnosť znášať záťaž a dispozícia k skutočnej záťaži (prácou alebo športom)
- Vekom spôsobené zmeny odolnosti a štruktúry chrupavky, ako aj jednotlivých jej stavebných prvkov
- Hormonálne poruchy
- Poruchy látkovej premeny v chrupavke a výstelke kĺbového púzdra
- Poruchy krvnej cirkulácie v okolitých tkanivách
- Vrodené anomálie utvárania kĺbových plôch (chyby držania a pod.)

Exogénne príčiny:

- Dlhodobá opakovaná nefyziologická záťaž a sústavné preťažovanie
- Opakované vynútenie nefyziologickej polohy kĺbových plôch pri neprirodzených pohyboch (napr. artistické výkony) vedú k opakovanej mikrotraumatizácii
- Nadváha
- Porucha kĺbových mechanizmov ako následok úrazu

AKO ZISTIŤ NAPÄTOSŤ SVALU A AKO VIEME, ŽE JE SVAL SKRÁTENÝ?

Udržiavanie optimálnej dĺžky a napätia svalu je rovnaký proces, ako odstraňovanie skrátenej svalov. Kvalitu napätia je možné zistiť základnými pohybovými testami. Veľmi jednoduché a vhodné pre širokú verejnosť sú tieto testy:

- Stoj spätný nohy vystreté v kolenách, pomalý postupný predklon a dotknutie sa špičiek nôh. Pre športovcov a priemernú populáciu by tento cvik nemal byť problémom. Treba rozlišovať aj vek - nemôžeme to vyžadovať od starších ľudí a ľudí v dôchodkovom veku
- V sede sa predkloníme a čelom sa dotýkame spojnice vystretých kolien - ak to nedokážeme, skrátenej je svalstvo stehien, tie svaly stehien, ktoré boli vyradené z testovania
- Úklon vľavo a vpravo a dotykom prstov rúk sa snažíme dotknúť lýtkovej kosti - presvedčíme sa, či sú uvoľnené šikmé brušné svaly
- Úchop rúk striedavo za chrbtom dáva obraz o stave napnutia v pletencoch ramien
- Ak sa v ľahu na bruchu dotýkame päťami sedacích svalov, znamená to, že predná časť stehenných svalov je v norme. Ak pri pokuse dvíhame panvu, je to znak, že driekovo stehenný sval je skrátenej
- Lýtkové svalstvo otestujeme pasívnym pohybom. Ak zvládneme rozsah pohybu v členkovom kĺbe v uhle 90 °, svalstvo je v norme

Následne je možné na tieto svalové partie použiť strečing.

Jeden zo spôsobov je, že skrátenej sval napínáme izometrickou kontrakciou - tlakom rúk proti sebe, kdesilu vyvíjajú veľké prsné svaly, bez pohybu počas 10 -30 sek. Pri napätí dýchame. Po napätí sval uvoľníme na 4-6 sek. a následne počas 10-30 sek. naťahujeme.

PRVÁ POMOC

Jedná sa o okamžitú vhodne poskytnutú laickú pomoc zranenej osobe, alebo osobe postihnutej náhlým a život ohrozujúcim ochorením, až do príchodu profesionálnej zdravotnej služby.

CIELE PRVEJ POMOCI

- **ZACHRÁNIŤ ŽIVOT**
- Zabrániť zhoršeniu stavu
- Urýchliť rekuperáciu postihnutého

ROZDELENIE PRVEJ POMOCI:

- **Život ohrozujúce stavy**
- Život neohrozujúce stavy
- Stavy neúrazového pôvodu

VYBAVENIE LEKÁRNIČKY:

- Obväzy
- Náplaste
- Nožnice
- Trojrohá šatka
- Zatváracie špendlíky
- Izotermická fólia
- Resuscitačná rúška

AKO PRIVOLAŤ PRVÚ POMOC

- **155** ak ide o **zdravotnícky problém**
- **112** ak treba **komplexný zásah IZS**
- (autonehoda, živelná pohroma, explózia)

ČO POVEDAŤ OPERÁTOROVI?

- Kde sa nachádzate
- Presne popísať prístupovú cestu (číslo vchodu, poschodie)
- Čo sa stalo (autonehoda, infarkt, úraz..)
- Koľko je zranených
- Čakať a zodpovedať doplňujúce otázky od operátora

UŽ LEN ČAKAŤ NA PRÍCHOD ZS

- Otvoriť dvere
- Zatvoriť psa
- Osvetliť vchod/dvor/
- Pripraviť kartičku poistenca a poslednú prepúšťaciu správu od lekára

ŽIVOT OHROZUJÚCE STAVY

- **ŠOK**
- **PORUCHA VEDOMIA + RESUSCITÁCIA**
- **KRVÁCANIE**
- **DUSENIE SA**

ŠOK

- Fyzický stav organizmu
- Obranná reakcia organizmu na veľkú stratu telesných tekutín (krv/medzibunková tekutina)
- Pri neliečenom šoku vznik bezvedomia až možná smrť

PRÍZNAKY ŠOKU

- Krvácanie/popálenina/úraz brucha v anamnéze
- Výrazná bledosť
- Studený pot
- Porucha vedomia
- Spomalený kapilárny návrat
- Tep nad 100 v pokoji

TERAPIA ŠOKU

- Odstrániť zdroj šoku
- Protišoková poloha
- **5T:** T-ticho
T-teplo
T-tíšenie bolesti
T-transport
T-tekutiny

BEZVEDOMIE

- Nebezpečie uzáveru dýchacích ciest
- Strata automatickosti dýchania (intox. alkoholom, drogami, liekmi)
- Následok hypoglykémie, úrazu hlavy, NCMP, dusenia, AKS/IM

PRÍZNAKY BEZVEDOMIA

- Pacient sa nehýbe
- Neodpovedá
- Nereaguje na oslovenie/zatrasenie/bolestivý podnet

TERAPIA BEZVEDOMIA I.

Prvotné vyšetrenie:

- Vedomie
- Dýchanie
- Krvný obeh

Druhotné vyšetrenie:

- Prehmatanie od hlavy po päty
- CHLAPE
- Prezretie vreciek a vecí okolo(krabičky od liekov, predmety..) Volajte 155

TERAPIA BEZVEDOMIA II.

- Stabilizovaná poloha
- Tepelný komfort (izofolia, deka)
- Sledovanie dýchania po každej minúte
- Ak prestane dýchať – **KPR !!**

KARDIOPULMONÁLNA RESISTUTÁCIA (KPR):

- Zistiť vedomie a dýchanie
- Zistiť dýchanie
- Záklon hlavy
- Počúvať dychy
- **Ak nedýcha dospelý volať 155**
- **Začať KPR 30:2**

KPR DOSPELÉHO

- Volať 155
- Obnažiť hrudník
- Vyhmatať stred hrudnej kosti
- Zčať stláčať hrudník cca. 5cm hlboko
- 30 stlačení / 2 vdychy
- Až do príchodu ZZS

KPR DIEŤAŤA

- Po zistení, že dieťa nedýcha **začať KPR**
- 5 úvodných vdychov
- 30 stlačení / 2 vdychy (po dobu 1 minúty)
- Volať 155
- Pokračovať v KPR do príchodu ZZS

KEDY UKONČIŤ KPR

- Ak nastane bezprostredné ohrozenie záchrancu
- Ak dôjde k úplnému vyčerpaniu
- Príchod posádky ZZS

KRVÁCANIE

- Strata krvi = strata transportu kyslíka
- Nebezpečenstvo rozvoju šoku
- Rýchly zásah zvyšuje šancu na prežitie

TERAPIA KRVÁCANIA

- Priamy silný tlak do rany
- Zdvihnúť nad úroveň srdca
- Posadiť pacienta na bezpečné miesto
- Prekryť a obviazať ranu
- Protišokové opatrenia!!!

DUSENIE - PRÍZNAKY DUSENIA

Produktívny kašeľ:

- Počuteľné kašľanie
- Čiastočný uzáver dýchacích ciest
- Psychická podpora, podnety k vykašľaniu

Neproduktívny kašeľ:

- Nepočuteľný kašeľ
- Úplný uzáver dýchacích ciest
- Nutnosť mechanického zásahu
- Riziko bezvedomia až zástavy obehu
- Nápadné začervenanie v tvári v neskoršom prípade omodranie pier

TERAPIA DUSENIA

- Nutnosť rýchlej diagnostiky
- Otázka na pacietna „dusíš sa?“ (prikívne)
- Heimlichov manéver
- Pri neúspechu vykonať KPR!!

ŽIVOT NEOHROZUJÚCE STAVY

ZLOMENINY

POPÁLENINY

PORANIE HLAVY A KRKU

PORANENIE OKA

ZASIAHNUTIE ELEKTRICKÝM PRÚDOM

PREHRIATIE/ÚP

ZLOMENINY A VYKLBENINY - PRÍZNAKY:

- Bolesť v mieste úrazu
- Opuch
- Porucha funkcie končatiny
- Vonkajšie krvácanie nad miestom zlomeniny
- Ťažko odlíšiť zlomeninu od vykĺbeniny

TERAPIA ZLOMENINY I

- Vyhmatanie približného miesta zlomeniny
- Obnaženie končatiny
- Znehybnenie končatiny o druhú končatinu (o telo pacienta) vypodloženie
- Minimalizovať transport a manipuláciu s pacientom

TERAPIA ZLOMENINY II.

Otvorená zlomenina:

- Kosť prepichla kožný kryt
- Vonkajšie krvácanie
- **Netlačiť na kosť ani sa jej nedotýkať**
- Obložiť trčiacu kosť
- Prekryť a obviazať
- Znehybniť končatinu ako pri zatvorenej zlomenine

POPÁLENINY PRÍZNAKY

- Začervenanie, pľuzgiere až zuhoľnatenie
- Silná páľčivá bolesť
- Porucha hybnosti

PORANENIA HLAVY A KRKU - DEFINÍCIA

- Pôsobenie dynamickej / statickej sily na hlavu a krk
- Otvorené / zatvorené poranenie

Riziká:

- poruchy vedomia
- úrazu krčnej chrbtice
- poškodenie dýchacích ciest

TERAPIA

- Vodorovná poloha
- Čo najmenej hýbať s pacientom
- **V prípade otvoreného poranenia a výhrezu mozgu – netlačiť tkanivo naspäť**

PORANENIE OKA-DEFINÍCIA

- Tupé / penetrujúce poranenie
- Poranenie leptajúcou látkou
- Vyznačuje sa extrémnou bolesťou a obranným reflexom
- Pri poranení oka myslieť na riziko poranenia mozgu

TERAPIA:

- Prekryť oko čistou gázou
- V prípade poleptania: vypláchnuť veľkým množstvom vody
- Nevyťahovať cudzie telesá
- Vyhľadať odbornú pomoc!!!

ZASIAHNUTIE ELEKTRICKÝM PRÚDOM - DEFINÍCIA

- Kontakt osoby s objektom, ktorý je pod napätím
- **Riziká:**
 - Poruchy vedomia
 - Poruchy srdcového rytmu
 - Popáleniny

TERAPIA

- Vypnúť prívod elektriny!!
- Prerušiť kontakt osoba – vodivý predmet

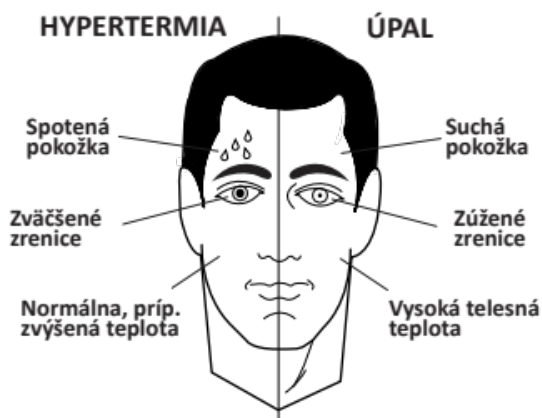
Prvotné vyšetrenie

- Terapia poruchy vedomia
- Event. KPR

Druhotné vyšetrenie

- Ošetrenie popálenín a iných poranení

ÚPAL a HYPERTERMIA – PRÍZNAKY:



TERAPIA ÚPALU A HYPERTERMIE

-
- Transport do chladnej tmavej miestnosti
- Podať studené energetické tekutiny (cola s ľadom)
- Obklad na hlavu

Pri hypertermii aj:

- Chladenie celého tela
- Sledovať teplotu
- Nepodchadiť
- Volať 15

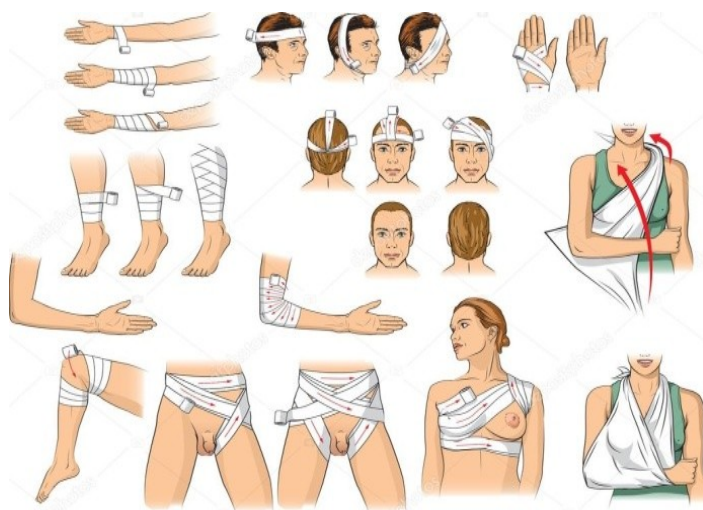
TOPENIE – DEFINÍCIA

- Obmedzenie prístupu kyslíka do organizmu z dôvodu pobytu pod hladinou
- 95% utopených sú plavci
- Úrazový / neúrazový pôvod

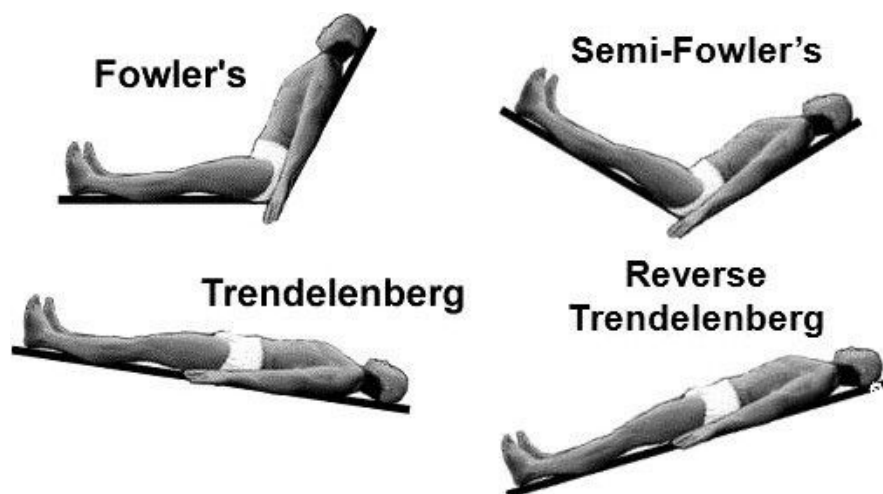
TERAPIA

- **Zvážiť svoje možnosti**
- Vytiahnuť osobu z vody (aspoň tvár nad hladinu)
- Prvotné vyšetrenie
 - **ak je potrebné, vykonať KPR!**
- Druhotné vyšetrenie
- Dôkladné osušenie

OBVÄZOVÉ TECHNIKY



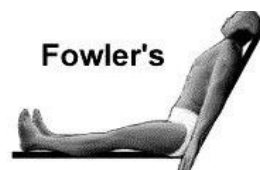
POLOHOVANIE PACIENTA:



POLOSED

FOWLEROVA POLOHA

- Odľahčí hrudný kôš, zníži vnútrohrudný tlak
- Bolesť na hrudníku
- Sťažené dýchanie
- Ošetrovanie krvácania



ZVÝŠENÉ DOLNÉ KONČATINY

TRENDELENBERGOVÁ POLOHA



ZVÝŠENÉ POLOŽNIE HLAVY A TRUPU

REVERZNÁ TRENDLENBERGOVÁ POLOHA

- Presun krvi z hlavy smerom k nohám
- Cievna príhoda
- Poranenie hlavy



KOLÍSKOVÁ POLOHA

SEMI - FOWLEROVÁ POLOHA

- Spôsobí odkrvnenie DK bez zaťaženia kardiovaskulárneho systému

- Používaná najmä u seniorov pri opuchoch DK pri KVS anamnéze



VŠEOBECNÉ VSTUPNÉ ZÁSADY

Pri masáži ktorejkoľvek časti tela je dôležitý predovšetkým **správny výber hmatova dostredivý smer**. Volíme ich zásadne podľa anatomickej stavby masírovaných častí. Na kožu tak pôsobíme najmä trením a vytieraním, prípadne plošnými formami tepania. Na spracovanie podkožia a okolia kĺbov pôsobíme vytieraním a rozotieraním, bruškaté svaly vytierame, hnietime a otriasame. Ploché svaly (resp. dlhé svaly) s nevýraznými bruškami alebo bohatšou väzivovou zložkou predovšetkým trieme, vytierame, rozotierame a niekedy primerane tepeme. O hnietenie sa tu viacmenej iba pokúšame.

Celkove sa pri masáži najviac uplatňuje trenie, rozotieranie alebo hnietenie, ktoré uplatňujeme podľa anatomickej stavby masírovaných častí. Zaradenie tepania a chvenia závisí prevažne od cieľa masáže. Vhodné sú najmä pri dráždivých masážach, hoci napríklad otriasanie sa v pomalom a rytmickom tempe môže uplatňovať aj pri upokojujúcich masážach. Tepanie sa najčastejšie využíva pri prípravných masážach, kde sa používa vo všetkých formách. Pri kondičnej masáži uplatňujeme skôr tepanie miernejšími spôsobmi, podobne ako pri pohotovostnej dráždivej masáži, kde sú predovšetkým vhodné plošné formy tepania. Pri tepaní je dôležitý i výber miest. Zásadne netepeme intenzívnejšie nad väčšími povrchovými cievami, nervami, okosticou, kostnými výčnelkami či hranami a pod.

Z chvenia je pri masáži najvhodnejšie otriasanie. Rýchle otriasanie pri nepravidelnom rytme vyvoláva dráždenie. Pomalšie a rytmické otriasanie pôsobí upokojujúco. Zásadne uplatňujeme otriasanie pri masáži bruškatých, najmä končatinových svalov. Vytriasanie (variant chvenia) slúži na ovplyvňovanie končatín ako celku a zaraďuje sa obvykle na záver masáže končatín.

Klasické chvenie sa v športovej masáži vyskytuje pomerne málo. Uplatňujú sa predovšetkým pri prípravnej, kondičnej a pohotovostnej dráždivej masáži.

Masérске hmaty aplikujeme zásadne v poradí: **Trenie – Rozotieranie – Hnetenie – Tepanie – chvenie**

Uplatňujeme aj vhodné hmatové obmeny a prechodové varianty, a ak sa niektorý hmat nehodí, vynecháme ho. Počet opakovaní jednotlivých hmatov býva pomerne rozdielny a závisí najmä od časových možností. Pri dlhšie trvajúcich masážach jednotlivé cykly hmatov (od trenia po chvenie) viackrát opakujeme. Navyše môžeme vykonávať trenie medzi ostatnými základnými hmatmi či ich obmenami.

Pred masážou urobíme s klientom krátky pohovor, zameraný hlavne na kontraindikácie. Klienta usmerníme kde si má zložiť odev a čo si môže nechať na sebe. Pri masáži chránime odev klienta uterákom alebo papierovou servítkou.

Spôsob vykonania jednotlivých masérskych hmatov možno voľiť buď **dráždivý** alebo **upokojujúci**. Pri uplatňovaní väčšej rýchlosti a sily jednotlivé hmaty pôsobia dráždivo, a ich jemnejšia a pomalšia technika s pravidelným rytmom pôsobí zásadne upokojujúco. Pri upokojujúcej masáži sa nevyužívajú tepacie hmaty.

Rozsah masáže – celkovej či jednotlivých častí tela, závisí predovšetkým od cieľa masáže, a pri jednotlivých druhoch športovej masáže je rozdielny. Napríklad prípravná masáž (celková) trvá až do 60 minút. 15 minút venujeme masáži trupu, dolné končatiny masírujeme jednotlivo 10 – 15 minút, horné končatiny tiež jednotlivo 5 – 10 minút. Masáž odstraňujúca únavu a pohotovostná upokojujúca masáž trvá 30 minút. Pohotovostná dráždivá masáž trvá však maximálne 8 - 10 minút a masáž obnovujúca výkonnosť trvá ešte kratšie, takže sa aplikuje iba na určitých vybraných častiach tela, a to tiež len v skrátenej forme.

Pri celkovej masáži ľudského tela súzaužívané viaceré postupy. Môžeme najprv masírovať končatiny, obvyčajne dolné, potom trup a napokon horné končatiny (*vzostupná masáž*), alebo aplikujeme masáž horných končatín, potom masírujeme trup a nakoniec dolné končatiny (*zostupná masáž*). Nevýhodou týchto spôsobov je, že vyžadujú zmenu polohy masírovanej osoby. Výhodnejšie sú také spôsoby, keď masírovanú osobu obraciame čo najmenej, t.j. keď leží na chrbte spracujeme celú prednú plochu tela a keď leží na bruchu, spracujeme zadnú plochu tela.

Pri masáži odstraňujúcej únavu odporúča Kirchberg takýto postup: V ľahu na bruchu sa masíruje najprv chrbát, sedacie svaly a zadná plocha dolných končatín, potom v ľahu na chrbte predná plocha dolných končatín, hrudník a brucho a na záver horné končatiny. Pri masáži horných končatín a pri masáži šije je výhodná poloha keď masírovaný sedí.

Osobitnú zmienku si zasluhuje otázka postupu pri masáži jednotlivých častí končatín. Po úvodnom trení jednotlivých končatín ako celkov, nasleduje v metodickom postupe ich masáž po častiach. Tradične zaužívaný spôsob je taký, že na dolnej končatine začíname masážou nohy, potom masírujeme predkolenie a napokon stehno. Na hornej končatine sa začína masážou ruky, potom masírujeme predlaktie, napokon rameno a plece.

Čo sa týka sedacieho svalstva, môžeme ho **priradiť** k masáži chrbta, alebo dolných končatín. Horné končatiny možno priradiť k masáži chrbta.

Keď však vychádzame z pôsobenia masáže na krvný obeh, predovšetkým na jeho žilový – problémovjšiu časť (žilový návrat) a na miazgový obeh, vhodnejší je obrátený postup, a to taký, keď na dolnej končatine po úvodnom trení ako celku začneme po častiach najprv masážou stehna, potom masírujeme koleno, predkolenie, nohu a nakoniec vykonávame záverečné trenie dolnej končatiny ako celku. Na hornej končatine začneme po úvodnom trení ako celku masážou pleca a ramena, potom prejdeme na masáž predlaktia a ruky, a na záver vykonávame trenie hornej končatiny ako celku. Takýto postup je logický, nenaruša dostredivosť a výhodný je i z hľadiska času.

Masér má stáť pri práci tak, aby zaujal na masáž výhodnú, prirodzenú polohu. Ak masírovaný leží, má ho mať masér po dominantnej ruke. Z tejto polohy masíruje trup a končatiny súhlasnej strany. Pokiaľ ide o masáž končatín na nesúhlasnej strane, výhodnejšie je prejsť na ich stranu. Masér sa nemá zbytočne presúvať, s výnimkou nevyhnutných situácií. Časté prechádzanie z jednej strany na druhú, či častá zmena polohy masírovaného nesvedčí o masérovej zručnosti. Masér potrebuje teda dbať aj o správnu polohu svojho tela, aby si udržoval uvoľnenosť a zbytočne sa neunavoval.

Čo sa týka techniky, pripúšťame u maséra určitú individuálnosť. Tá však musí byť v súlade s platnými zásadami, nesmie byť samouúčelná a protirečivá.

Masírujeme spravidla obnažené časti tela. Masáž cez odev má podstatne menší účinok. Tie časti, ktoré práve nemasírujeme, môžeme prekryť. „Chúlostivé miesta“ na tele pri masáži zásadne prekrývame, a to z etických a estetických dôvodov. U žien, nemasírujeme hrudník.

PODMIENKY A OKOLNOSTI MASÁŽE

Masáž zvolíme podľa toho, či ide o odstránenie únavy, či už lokálnej alebo celkovej, aplikovanie masáže v rámci prípravy na určitú činnosť, prevencie a v neposlednom rade aj masáže ako prostriedku získavania fyzickej kondície. Pri masáži treba brať do úvahy aj vek, pohlavie a adaptačné schopnosti organizmu. Masáž sa veľakrát využíva so zdravotníckym zameraním. Masáž v športe aplikujeme v rámci procesu športovej prípravy. Tam, kde je využívaná úzka spolupráca realizačného tímu (tréner, asistent trénera, lekár, masér, manažér), riadi činnosť maséra tréner alebo jeho asistent, pričom významnú úlohu zohráva lekár. Tréner je vo vzťahu k masérovi hlavne z pohľadu plánovania zaťaženia a následného zotavovania a lekár zas z pohľadu reakcií zaťažovania na organizmus.

Podmienky na uplatnenie masáže v domácom prostredí mužstiev a športovcov masér pozná a vie si masáže organizovať. Iné je, keď mužstvo cestuje za súpermi do neznámeho prostredia. V takom prípade je masér neraz nútený obmedzovať masáž na najnutnejšie hmaty, najmä ak nemá po ruke stôl a šatňa je nevyhovujúca. V zásade platí, že tréner určuje organizačné podmienky masáže.

V podmienkach služieb pre verejnosť je uplatňovanie masáže odlišné. V princípe závisí od možností a záujmu masírovaného, pretože on si stanoví dĺžku masáže podľa svojich potrieb a možností (neraz i finančných).

Každý masážny salón má podľa zákona uvádzať cenník služieb, pričom ceny sú stanovené podľa druhu masáže (celková, lokálna) a dĺžky jej trvania. Masér by mal poznať cieľ masáže, ktorú si zákazník objedná. Či ide o **odstránenie únavy**, alebo o **kondičnú masáž**. Priebeh masáže je v súlade s požiadavkami zákazníka. Technika jednotlivých hmatov závisí od stupňa únavy, ale aj od polohy a výšky stola a pomôcok.

Pri únave po zaťažení a v priebehu zaťaženia uplatňujeme hmaty ľahkých foriem, alebo foriem s malou silou. Pri dlhodobých „novotvaroch“ únavy, známych ako **spazmy, trigger pointy alebo myogelózy**, sú hmaty naopak silnejšie, aby sme rozrušili stuhnuté útvary. Tým sa obnovujú funkčné schopnosti svalov v plnom rozsahu. Nie však po jednej masáži. Pri tlaku na spazmy treba rešpektovať prah bolesti klienta. Treba si uvedomiť, že získané spazmy sú výsledkom niekoľkomesačného neustáleho preťažovania danej lokality, a po jednej masáži nemôže dôjsť k 100% obnove. Po masáži odstraňujúcej spazmy sa objavujú bolesti citlivé na dotyk. Nasledujúca masáž postihnutého miesta môže byť vykonaná najskôr o 3 dni. Bolestivé prejavy masáže ešte o 2 dni sa objavujú u osôb s veľkou citlivosťou a tiež u osôb, ktoré nie sú zvyknuté na zaťažovanie. Prejavy bolesti sú reakciou na zmeny v nezaťažovaných svaloch. Masáž vo väčšine prípadoch nie je bolestivá. Najmä u športovcov je bolestivá masáž nevhodná. Sval bol zaťažovaný tréningom a výkonom a tvrdé formy masáže by únavu len prehlbovali.

Treba spomenúť že **sprievodným javom** niektorých typov masáže je **bolesť**. Sú to niektoré masáže v čínskych masážach a v akupresúrnych masážach.

Poloha masírovanej osoby značne ovplyvňuje využitie **techniky masáže**. Masírovaný sval má byť uvoľnený a masírovaný by mal byť aj psychicky uvoľnený. K tomu prispieva správanie maséra a prostredie. Najvýhodnejšie je, ak masírovaný leží a čo najmenej mení polohu. Pri polohe na chrbte, chodidlá presahujú cez okraj masážneho stola, aby sme vykonali správne masáž chodidla. Masáž šíje vykonávame keď masírovaná osoba sedí. Každá z polôh má svoje výhody ale aj nevýhody. Poloha ležmo je výhodná pre masírovanú osobu pre väčšie pohodlie. Ak masírovaný sedí, výhodnejšie sa pracuje masérovi. Poloha v sede umožňuje masérovi lepšie využitie techniky pri horných končatinách. Masáž stehien a lýtkového svalstva umožňuje poloha v ľahu na chrbte, ale aj na bruchu. Masáž lýtky môžeme vykonávať spredu, keď je pokrčené koleno (vhodná pri zvýšenom svalovom tonuse). Masáž lýtky vykonaná zozadu plynule nadväzuje na masáž stehna. Na predkolení a nohe môže masér aplikovať takmer všetky hmaty. Sú koordináčne náročné, avšak zvládnuteľné.

Masáž vykonávaná v ľahu na chrbte umožňuje masírovať dolné končatiny, brucho a hrudník. Pri masáži brucha zohneme masírovanému nohy. Zvýšime tak uvoľnenosť priamych brušných svalov.

Zvýšenie masážneho efektu možno dosiahnuť masážou stehien ak pokrčíme nohu v kolene (pri športe). Vytvoríme si tak prístup k masáži všetkých svalov stehna vrátane zadnej strany. Dbáme pritom, aby chodidlo bolo celé na podložke. Svaly stehna sú tak uvoľnené. Pri masáži lýtkového svalu si masér môže sadnúť na roh stola a zafixovať chodidlo (vhodné pri športovej masáži).

Pri kontakte s inou časťou tela než rukami masírovanej osoby, by sa takéto dotyky mohli vysvetľovať ako porušenie etiky.

Účinok masáže závisí tiež od **masérskeho stola**, jeho tvaru, rozmeru a výšky. Ak je stôl nízky, unavuje pri dlhodobých masážach chrbát maséra. Pri správnej výške stola je masér vystretý, chrbát má rovný a neunavený. Pri vyššej výške stola musí masér silnejšie pracovať s vyššou výškou paže, a to ho unavuje. Výška stola sa nastavuje na výšku maséra (ruka v pästi). Masáž na pohovke alebo na posteli je nevýhodná pre maséra, masér sa veľmi skoro unaví, čo znižuje účinok a kvalitu masáže. Pri masážach v provizórnych podmienkach (byt, hotel...) sa používajú prenosné masážne stoly.

Využívanie rôznych **masážnych pomôcok** pri masáži zvyšuje jej atraktivnosť. Tieto rôzne pomôcky môžu byť obohatením masáže, pričom si masér oddýchne. Všeobecne je známe, že telo si po určitom čase na podnety zvykne a už nereaguje na ne tak, ako by sme predpokladali, alebo si to želali. Dochádza k určitému oslabovaniu účinku masážnych hmatov, a tým aj účinku masáže. Nové prvky uplatňované v masáži pomáhajú preklenúť tento prechodný stav.

K takýmto netradičným pomôckam patria vibračné prístroje. Slúžia širokej verejnosti ako náhrada za masáž, i ako pomôcka pri sebamasáži. Vibrácie vyvolané prístrojom sú v masáži vhodným doplnkom, nie však náhradou. Rôzne guľičkové pásy a kolieskové pomôcky sú doplnkom s nižším účinkom masáže.

MASÁŽNE PROSTRIEDKY

Účinky masáže závisia aj od kvality masážnych prostriedkov. Tie plnia viacero funkcií a svojím zložením umocňujú účinok aj cieľ masáže. Z hygienického hľadiska masáže prostriedky predovšetkým chránia telo masírovaného a ruky maséra. Ochrana spočíva v pôsobení ochranných dezinfekčných látok. Masážne prostriedky rozlišujeme podľa ich konzistencie a následného použitia, čo zasa podmieňuje ich zloženie.

ZÁKLADNÉ – NEUTRÁLNE MASÁŽNE PROSTRIEDKY

Sú tie, ktorými zabezpečujeme aspoň jednu základnú vlastnosť a tou je **sklz**. V minulosti sa často používalo mydlo ako kĺzavý masážny prostriedok. Nevýhodou pri použití mydla bolo, že koža sa rýchlo vysušila, telo sa zbavilo mastného filmu, ktorý je bezprostrednou ochranou tela a ktorý odoláva vonkajšiemu prostrediu. Preto po takejto masáži mydlom bolo treba telo natrieť telovým mliekom. Medzi základné masáže prostriedky zaraďujeme púdre a zásypy. V niektorých prípadoch samomasáže môžeme núdzovo použiť aj bežný stolový olej. V dnešnej dobe sa vyrábajú veľmi kvalitné masáže prostriedky, či už oleje alebo emulzie. Čo sa týka vlastností, uchovávajú si dlhotrvajúcu kĺzavosť.

ROZDELENIE MASÁŽNYCH PROSTRIEDKOV

Masáže prostriedky delíme na:

- **Emulzie**
- **Oleje**
- **Športovky**
- **Koncentráty**
- **Balzamy**

EMULZIE

Biela (hypoalergénna) – používa sa na všetky typy masáží

Modrá(chladivá) – aplikuje sa v prípadoch, keď dochádza k zvýšenej tvorbe telesného tepla. Môžeme použiť aj prostriedky s obsahom liehu ako je Alpa, Lesana a pod. Používajú najmä sa v letných mesiacoch, alebo pri práci v teplom prostredí. Ich účinok môžeme využívať v športovej praxi pri masáži zameranej na zvýšenie pozornosti a zvýšenie aktivity.

Červená(hrejivá, prekrvujúca) – používa sa všade tam, kde svalstvo treba prehriať pred zaťažením, a najmä v chladnom počasí. Táto hrejivá emulzia sa používa na rozohriatie kože, svalov a kĺbov. Často predlžuje pôsobenie masáže svojim hrejivým pôsobením. Takéto prostriedky vyhľadávajú reumatici a tí, ktorí sa pohybujú v chladnom prostredí. Obsahuje kapsaicín alebo čili papričky. Zásada je, že sa musí riediť so základnou emulziou 2 diely bielej: 1 diel červenej. Pri pálivých prostriedkoch preto treba dávať pozor, aby sa nedostali do telových otvorov, rozkroku a očí. Širokej verejnosti sú známe prekrvujúce masáže prostriedky s obsahom gáfra.

Zelená(hojivá) – používa sa na lokálne a celkové masáže po namáhavých športových a telesných výkonoch. Svojim obsahom pôsobí liečebne, a to prostredníctvom výťažkov z liečivých rastlín. Svojimi hojivými účinkami odstraňuje bolesť vo svaloch.

Vodoodpudivá – cieľom týchto masážnych prostriedkov je chrániť organizmus pri dlhodobom zaťažovaní v chladnom počasí (plávanie, cyklistika a pod.). Ich pôsobením sa voda z povrchu tela odpudzuje a znižuje sa tak strata telesnej energie. Na bežné použitie takéto prostriedky nie sú vhodné.

Z množstva druhov masážnych prostriedkov je výber podmienený rozsahom, intenzitou a aj typom masáže. Pre maséra je dôležitý výber masážnej emulzie z dôvodu orientácie na masírovaného, t.j. či ide o športovca, alebo o osobu telesne, príp. duševne pracujúcu. Masáže prostriedky aplikujeme zásadne podľa cieľa masáže zameranej na odstránenie únavy, bolesti z preťaženia, povzbudenie pred výkonom, prípravu na výkon, udržanie a obnovenie výkonu. Pre odstránenie únavy sa hodia masáže prostriedky hrejivé, a pri dlhodobej únave a po jednorázovom namáhavom výkone prostriedky hojivé.

ŠPORTOVKY - Sú to liehové prípravky, ktoré sa používajú na masáž osviežujúcu a odstraňujúcu únavu. Majú dobrú klízavosť ale rýchlu vstrebateľnosť, preto sa používajú pri krátkodobých a čiastkových masážach ako aj pri kontaktných športoch kde nemôže byť klízavosť. Rozdelené sú podľa farieb ako aj emulzie

OLEJE– rozdeľujeme:

neutrálne – sú bez vône

s esenciou – základ tvorí olej hroznový, makadámový, slnečnicový, olivový a pridané sú esencie. Tento olej sa môže aplikovať priamo na telo

KONCENTRÁTY

Sú to 100 % silice, ktoré sa nikdy nesmú aplikovať priamo na telo. Musia sa riediť s neutrálnym olejom. Nikdy nepoužívame na telo syntetické silice. Riedenie: na 50 ml neutrálneho oleja môže ísť 5 kvapiek esencií, pričom sa môže zmiešať najviac 5 druhov.

BALZAMY

Sú to prípravky, ktoré sa aplikujú lokálne. Môžu sa aplikovať na kosti, šľachy alebo spazmy, závisí od účinku balzámu. Obsahujú bylinné preparáty a niektoré aj analgetiká.

Všeobecné zásady:

Emulziu nikdy nekombinujeme s olejom.

Koncentráty nikdy neriedime s emulziou.

HYGIENICKO-EPIDEMIOLOGICKÉ MINIMUM

VEREJNÉ ZDRAVIE

Je to zdravotný stav obyvateľstva a jeho skupín. Je určený súhrnom prírodných, životných a pracovných podmienok a spôsobom života

OCHRANA A PODPORA VEREJNÉHO ZDRAVIA

Je to súhrn činností a opatrení k zabráneniu šírenia infekčných a hromadne sa vyskytujúcich ochorení súvisiacich s prácou, a iných významných porúch zdravia a dozoru nad ich zachovaním

INFEKČNÉ OCHORENIE

Príznakové a bezpríznakové ochorenie vyvolané pôvodcom infekcie alebo jeho toxínom, ktoré vzniká v dôsledku prenosu z nakazenej fyzickej osoby alebo zvierťa na vnímavú fyzickú osobu.

IZOLÁCIA

Oddelenie fyzickej osoby, chorej na infekčné ochorenie, po dobu nákazy od iných fyzických osôb, aby sa zabránilo alebo zamedzilo prenosu infekcie na iné fyzické osoby.

KARANTÉNNÉ OPATRENIA

Karanténa – je obmedzenie aktivít zdravej fyzickej osoby, ktorá bola behom inkubačnej doby v styku s infekčným ochorením alebo sa nachádzala v ohnisku nákazy.

Lekársky dohľad – fyzická osoba podozrivá z nákazy je povinná v stanovených termínoch dochádzať k lekárovi na kontrolné vyšetrenie alebo sa vyšetreniu podrobiť

Zvýšený zdravotnícky dozor – je lekársky dohľad nad fyzickou osobou podozrivou z nákazy, ktorej je uložený zákaz činnosti alebo úprava pracovných podmienok za účelom zabránenia možnosti šírenia infekčných ochorení.

DEKONTAMINÁCIA V ZARIADENIACH STAROSTLIVOSTI O ĽUDSKÉ TELO

Dekontamináciou rozumieme komplex opatrení, ktorý vedie k odstraňovaniu a usmrčovaniu mikroorganizmov v prostredí a na predmetoch, bez ohľadu na stupeň zníženia ich počtu. Každá prevádzka v starostlivosti o ľudské telo musí mať vypracovaný **Prevádzkový poriadok**, ktorý má obsahovať aj pravidlá na vykonávanie dekontaminácie.

Dekontaminácia sa vykonáva postupmi s rôznym stupňom účinnosti: **Mechanická očista**
Dezinfekcia
Sterilizácia

MECHANICKÁ OČISTA

Predstavuje súbor opatrení, ktorým sa navlhko a za použitia aktívnych látok (mydlo, saponáty, čistiace prostriedky) mechanicky odstraňujú mikroorganizmy z povrchov plôch, predmetov a pomôcok. Mechanická očista sa má vykonávať denne, systematicky, zásadne navlhko a s použitím čo najteplejšieho roztoku saponátu. Mechanická očista má predchádzať dezinfekcii.

DEZINFEKCIA

Je to výkon (proces), pri ktorom sa ničia choroboplodné mikroorganizmy. Je založená najmä na pôsobení chemických látok schopných po určitej dobe pôsobenia likvidovať patogénne baktérie. Ničia sa vírusy a plesne. Čas, za ktorý je dezinfekčný prostriedok schopný mikroorganizmy spoľahlivo usmrtiť, sa nazýva **Expozičný čas**.

Základné požiadavky na chemické dezinfekčné prostriedky:

- **Majú mať čo najširšie spektrum účinnosti**
- **Nesmú byť toxické (jedovaté) pre ľudí ani zvieratá**
- **Nesmú vyvolávať rezistenciu (odolnosť) mikroorganizmov na chemicky účinnú zložku dezinfekčného prostriedku.**
- **Dezinfekčný účinok majú dosiahnuť čo najrýchlejšie a pri čo najnižšej koncentrácii**

Dezinfekciu podlahy vykonávame raz týždenne a dezinfekciu priestoru raz mesačne, alebo podľa potreby. Masážny stôl dezinfikujeme na konci dňa.

STERILIZÁCIA

Je to proces, pri ktorom sa dosiahne usmrtenie všetkých mikroorganizmov na povrchu predmetov alebo v prostredí. Delíme ju na:

- **Fyzikálna sterilizácia**
- **Chemická sterilizácia**

Fyzikálna sterilizácia využíva fyzikálne metódy pre pôsobenie fyzikálnych faktorov, napr. suché alebo vlhké teplo, tlak, var pod tlakom, horúci vzduch, radiácie, plazmy, ultrafiltrácie

Chemická sterilizácia je úplne ničenie mikroorganizmov a využíva pôsobenie chemických látok. Je vhodná tam, kde nie je možné použiť fyzikálne spôsoby sterilizácie.

DEZINFEKČNÉ PROSTRIEDKY NA DEZINFEKCIU RÁN

3 % roztok Peroxid vodíka

1 % roztok Jodonal B

Jodisol

HYGIENA MASÁŽE

Hygiena masáže spočíva v dodržiavaní základných hygienických návykov masírovanou osobou, masérom a v čistote prostredia. Masírovaná osoba má byť osprchovaná a čistá. Základným predpokladom je masér zdravý, čistý a pôsobiaci sviežim a príjemným vzhľadom. Pred každou masážou, ako i po nej si umyje ruky. Zabraňuje tak riziku prenosu chorôb na seba, resp. na ďalšie masírované osoby. Svojím rukám venuje maximálnu starostlivosť, veď ide o vlastný „výrobný nástroj“ maséra.

POŽIADAVKY NA ZARIADENIA STAROSTLIVOSTI O ĽUDSKÉ TELO

Vyhláška Ministerstva Zdravotníctva Z. z. 554/2007 o podrobnostiach požiadavkách na zariadenia starostlivosti o ľudské telo. Touto vyhláškou sa ustanovujú:

- Podrobnosti o požiadavkách na stavebno-technické riešenie, priestorové usporiadanie, vybavenie a vnútorné členenie zariadení starostlivosti o ľudské telo
- Podrobnosti o požiadavkách na pracovné postupy, prístroje, pracovné nástroje, pomôcky a prípravky používané v zariadeniach
- Podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zariadenia
- Náležitosti prevádzkového poriadku zariadenia

STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE, PRIESTOROVÉ USPORIADANIE, VYBAVENIE A VNÚTORNÉ ČLENENIE ZARIADENIA

- Zariadenie sa musí riešiť tak, aby tvorilo uzatvorený celok, stavebne a prevádzkovo oddelený od iných priestorov, ktoré nesúvisia s prevádzkou zariadenia.
- Zariadenie musí mať zabezpečené denné osvetlenie, umelé osvetlenie, vykurovanie a vetranie
- Zariadenie musí mať prívod pitnej vody a teplej vody
- V zariadení sa musia vytvárať podmienky na:
 - Oddelené skladovanie čistej bielizne a použitej bielizne
 - Oddelené uloženie pomôcok na upratovanie
 - Oddelené uloženie civilného odevu a pracovného odevu zamestnancov
 - Odloženie odevov zákazníkov
 - Čakanie na obsluhu
- V každej prevádzkovej miestnosti musí byť k dispozícii umývadlo s výtokom pitnej vody a teplej vody, v masážnych salónoch aj sprchy.
- V zariadeniach musí byť záchod s umývadlom, s výtokom pitnej vody a teplej vody prístupný z predsienky alebo chodby.
- Podlahy musia byť ľahko umývateľné, hladké, nešmykľavé a bez škár. V prevádzkových miestnostiach nesmú byť koberce. Steny v miestnostiach, v ktorých môže dôjsť k znečisteniu, musia byť ľahko umývateľné a dezinfikovateľné.
- Jednotlivé predmety zariadenia musia byť ľahko čistiteľné a dezinfikovateľné
- Zariadenie musí zodpovedať svojou veľkosťou vykonávateľným úkonom, na 1 ležadlo 6 m² podlahovej plochy. Masážny stôl musí byť umývateľný. Výška stola závisí od výšky maséra. Pred každou masážou stôl prikryjeme čistou plachtou. Po každom klientovi plachtu vymieňame a na konci dňa stôl vydezinfikujeme.

ZRIADENIE PREVÁDZKY

- Prevádzkový poriadok
- Lekárnička
- Žiadosť o schválenie prevádzky na Hygienu
- Žiadosť o schválenie prevádzky na BOZP a protipožiarna ochrana

ŠPORTOVÁ MASÁŽ

Športová masáž je súbor vhodných masérskych hmatov, ktorý pomáha športovcovi zbavovať únavy, alebo sa pripraviť na podanie maximálneho športového výkonu. Masáž sa môže výhodne uplatňovať, a s príslušnou diferenciaciou v technike, rozsahu, časovom vzťahu k športovému výkonu i ďalších okolnostiach.

Treba vychádzať zo základnej charakteristiky jednotlivých druhov športovej masáže.

PRÍPRAVNÁ TRÉNINGOVÁ MASÁŽ

- Uplatňuje sa v prípravnom období, kde pomáha zlepšiť telesný stav a základné funkcie organizmu športovcov. Má dráždivé účinky a popri celkovom pôsobení zvýšenú pozornosť venuje exponovaným svalovým skupinám. Trvá 40-60 min. Telo športovca pripravujeme na tréningové zaťaženie.

KONDIČNÁ MASÁŽ

- Je miernejšia a kratšia. Pomáha udržať dobrý telesný a psychický stav, významný najmä pre športovú formu pred hlavným pretekovým obdobím, podporuje rýchle zotavenie po intenzívnom tréningu. Môže sa poskytovať denne. Využívame všetky masérské hmaty, ich hĺbku a intenzitu podriaďujeme požadovanému cieľu.

Cieľom je:

- **Podporiť rýchlejšie zotavenie po intenzívnom tréningu**
- **Zrýchliť krvný a lymfatický obeh**
- **Podporiť odplavenie únavových látok (metabolitov)**
- **Zlepšiť pohyblivosť a ohybnosť v kĺboch**

POHOTOVOSTNÁ MASÁŽ

- Je vhodná pre pretekové obdobie. Zameraná na disponovanosť športovcov pri pretekoch. Uplatňuje sa pred výkonom a to buď tesne, ak ňou sledujeme dráždenie, alebo skôr upokojuvanie. Služi na regulovanie predštartových a štartových stavov u športovcov, najmä ak prebiehajú nepriaznivo. S tým súvisí aj výber hmatov, spôsob ich vykonávania, trvanie masáže a celkový rozsah. Pri pohotovostnej dráždivej masáži sa uplatňuje čiastková masáž. Najviac sa uplatňujú hmaty, trnie/ krátke a rýchle ťahy/, tepanie, otriasanie. Vykonávame ich dráždivým spôsobom a to rýchle. Masáž má trvať 4 min.
- Ak chceme pohotovostnú masáž upokojujúcu, tak trvá dlhšie než 10 min. Je to jemná a pomalšia masáž, pri ktorej uprednostňujeme trenie, rozotieranie, miernejšie hnetenie a uvoľňujúce otriasanie.
- **Dráždivá**- u športovcov u ktorých pred súťažou prevláda útlm, svojim charakterom je tvrdá a rýchla, hmaty veľmi rýchle striedame
- **Ukludňujúca**- pre športovca, ktorý je podráždený s prevahou netrpelivosti, masáž je jemná, rytmus je pravidelný a plynulý, nerobíme tepanie

Cieľom je:

- **Posilniť účinky rozcvičenia**
- **Podporiť možnosť plného preťaženia**
- **Pripraviť svaly na aktivitu a námahu, zvýšiť cirkuláciu hlavne vo svaloch, ktoré budú najviac zaťažené**

MASÁŽ ODSTRAŇUJÚCA ÚNAVU A MASÁŽ OBNOVUJÚCA VÝKONNOSŤ

- odstraňovanie únavy pôjde vtedy , keď masáž vykonávame po skončenom výkone a najbližší telesný výkon nebude nasledovať tesne po masáži. O obnove výkonnosti hovoríme vtedy, keď v prestávkach neskončených výkonov zvláštnymi masážnymi postupmi pomáhame vznikajúcu lokálnu únavu prekonať, výkonnosť udržiavať, prípadne ju obnoviť. Pri lokálnej únave možno urýchliť obnovenie výkonnosti masážou neunavených oblastí. Masáž odstraňujúca únavu celkovú či lokálnu. K masáži odstraňujúcej únavu pristupujeme časovo rozdielne, závislosti od konkrétneho spôsobu regenerovania síl športovcov. Ak sólovo uplatňujem masáž odstraňujúcu únavu, robíme ju obvykle asi 30 min po výkone. Pri výraznejšej celkovej únave aj neskôr. Masáž odstraňujúcu únavu môžeme aplikovať aj na druhý deň po výkone , najmä ak sa výkon uskutočňoval vo večernom čase.

Masáž je svojim charakterom kludnejšia a pomalšia, vynechávame tepanie.

Cieľom je:

- **Pomôcť odplaviť škodliviny zo svalov**
- **Podporiť zotavenie**
- **Predchádzať oneskorenej svalovej bolesti**
- **Odstrániť, alebo zmierniť nepriaznivé stavy športovca**
- Okrem ovplyvňovania organizmu cez centrálny nervový systém, zameriavame sa aj priamo nasvalstvo a kĺby. Hlavnou úlohou masáže odstraňujúcej únavu je pomôcť organizmu zbaviť sa následkov predchádzajúcej intenzívnej pohybovej činnosti a pripraviť športovca tak, aby mohol úspešne vykonávať svoj ďalší pohybový program.

Vo fázach s menším tréningovým zaťažením v jednotlivých cykloch prípravného, ale i hlavného a prechodového obdobia, možno pri potrebe tonizačného pôsobenia uplatniť masáž prípravnú , alebo masáž kondičnú.

REGENERÁCIA

Je to činnosť, ktorá je zameraná na biologické regeneračné procesy v tele. Závisí to od individuálnej úrovne výkonnosti, pohlavia, veku, zdravotného stavu, klimatických podmienok, výživy a mnohých ďalších faktorov.

Regenerácia je zameraná na zdravého jedinca s cieľom urýchliť prirodzené zotavovacie procesy a likvidovať únavu. Je neoddeliteľnou súčasťou tréningu.

Regeneráciu delíme na:

- Pasívna regenerácia
- Aktívna regenerácia
- Neskoršia regenerácia

PASÍVNA REGENERÁCIA

Je prirodzená činnosť organizmu, bez vnútorného zásahu, prebiehajúca v priebehu záťaže a po záťaži. Základnou formou je odpočinok v kľude a spánok.

AKTÍVNA REGENERÁCIA

Predstavuje všetky plánované aplikované činnosti a prostriedky, ktoré urýchľujú prirodzený proces zotavovania po záťaži.

NESKORŠIA REGENERÁCIA

Týka sa ďalšieho časového úseku a nastupuje po ďalšom období intenzívneho zaťaženia.

Z hľadiska športových výsledkov je veľmi významná **adaptačná regenerácia**. Efekt regenerácie sa má prejavovať nielen účinným zotavením po skončení výkonu, ale má aj výhodne smerovať ďalej výkonom nasledujúcim, a športovcom má napomáhať dosahovať v súťažiach také výkony, ktoré zodpovedajú ich pripravenosti. Na dosiahnutie dobrých výsledkov pri regenerácii síl športovcov je dôležité komplexné pôsobenie regeneračných prostriedkov a procedúr.

Osobitnou formou regenerácie síl športovcov je **regenerácia v kúpeľoch**. Využívajú sa pri nej priaznivé účinky klimaticky a geograficky výhodného prostredia, a tiež možnosti balneologických a fyziatrických procedúr. Má slúžiť najmä telesnému zotaveniu a psychickej relaxácii. Okrem obvyklých regeneračných procedúr sa využívajú aj možnosti terapeutického ovplyvňovania rôznych chronických ťažkostí, najmä na pohybovom ústrojenstve.

Regenerácia resp. rekondícia v kúpeľoch trvá obvykle 2 týždne. Výhodou je komplexný priebeh regenerácie síl doplnený o rehabilitáciu s uplatňovaním vybraných pohybových činností.

Na vznik a narastanie únavy vplyvajú viaceré faktory (napr. zdravotný stav, tréningová činnosť, charakter vykonávanej činnosti, duševný stav, výživa, vonkajšie podmienky a mnohé okolnosti).

Môže ísť o **miestnu únavu**, lokalizovanú na určitých svalových oblastiach, alebo **celkovú únavu**, ktorá sa prejavuje znížením činnosti svalov, ako aj iných funkcií organizmu, najmä funkcií centrálneho nervového systému. Z hľadiska využitia masáže za účelom zmierňovania prejavov únavy a obnovenia výkonnosti, nás zaujímajú najskôr zmeny v centrálnom nervovom systéme, a až potom zmeny vo svaloch. Na centrálnom nervovom systéme sa únavu prejavuje zväčšovaním útlmu v príslušných nervových centrách, a tým sa zhoršujú jednotlivé funkcie organizmu. Vonkajšie prejavy únavy sa prejavujú malátnosťou, zhoršovaním zmyslového vnímania apod. Pri únave pozorujeme zhoršovanie funkcie svalov. Pomaly sa kontrahujú, ťažšie sa relaxujú, stávajú sa tuhými a bolestivými, prípadne sa aj zdurujú a dostávajú sa kŕče. V unavených svaloch nastávajú aj metabolické zmeny.

RELAXAČNÉ TECHNIKY, REGENERÁCIA SÍL

Pod pojmom relaxácia, si každý z nás predstavuje akúsi formu odpočinku. Predstavy sú rozličné od poliehovania, cez príjemné pocity v saune, vodný slnečný kúpeľ, až po namáhavú prácu v záhrade alebo turistiku.

Najbližšie presnej predstave o relaxácii majú tí, ktorí ju chápu ako určitú cieľavedomú činnosť zameranú ako na uvoľnenie svalov, tak aj psychiky.

V športe je pojem relaxácia často spojený s uvoľňovaním svalstva a znižovaním napätia svalov. Stupeň uvoľnenia limituje napr. rýchlosť behu, pri ktorom musí byť napätie vo svalu striedavo uvoľnené a zvyšované rovnakou mierou. Preto je istá úroveň uvoľňovania spojená súčasne s prípravou na nové zaťaženie, počas zaťaženia a najmä po zaťažení.

Uvoľnenie je cestou k rýchlejšej a kvalitnejšej regenerácii síl. Na uvoľnenie možno použiť prípravné prostriedky ako teplé relaxačné bazény, sauny, masáž, strečing, a aj relaxačné a psychorelaxačné techniky. Medzi tieto patria autoregulačné tréningy, dychové cvičenia, relaxačné techniky a meditácie. K uvoľňovaniu s následným relaxovaním možno pristupovať rôzne –od pasívneho prijímania sauny, kúpeľa, masáže a pod., až po počúvanie relaxačnej hudby.

Aktívny prístup relaxu spočíva v tom, že stupeň uvoľnenia regulujeme, pričom neupadáme do spánku. Relaxačné techniky si vyžadujú určitý čas na ich osvojenie. Sú to napr. Schultzov autogénny tréning, alebo Jacobsonova progresívna relaxácia, no nájdeme sa aj také, ktoré nám zo záznamu určujú čo ako relaxáciu navodiť.

Vedieť úplne vypnúť, doslovne nič nerobiť a iba si vychutnávať pohodu, pokoj a prítomný okamih, je veľmi dôležité a potrebné. Aby sme mohli fungovať v živote plnom stresu, zhonu a občas aj chaosu, potrebujeme sa naučiť vedome vypnúť a zaoberať sa iba tým, čo je pre nás upokojujúce, relaxačné a príjemné. Stáva sa nám, že vôbec nevieme relaxovať. Nevieme vydržať len tak, sami so sebou, v pokoji, v pohode a v tichu. Sme naučení neprestajne niečo robiť, riešiť, nad niečím rozmyšľať, plánovať a stretávať sa s ľuďmi. Nie sme však stroje a takéto náročné tempo sa dá vydržať iba vtedy, ak ho kompenzujeme s plnohodnotným relaxom.

Vedieť spomaliť, utíšiť svoje myšlienky a nič neriešiť, je základným predpokladom k tomu, aby sme mohli dlhodobo fungovať v rýchlom civilizovanom svete. To, že to nerobíme, je iba náš individuálny problém. Vyhovárať sa na nepriazeň osudu, nedostatok času či financií, je iba zámienka a vnútorné ospravedlnenie pred neefektívnou časovou organizáciou, či lenivosťou.

Podľa dôležitosti seba samých sa k sebe správame. Ak seba pokladáme za dôležitú osobu, máme k sebe úctu a vážime si dar svojho života, nemáme mať prečo dôvod na výhovorky.

Tak, ako si večer ideme ľahnúť do postele a vieme, že v noci by sme si mali trochu pospať, tak isto si vieme zaradiť do svojho života pravidelnú fyzickú aj mentálnu relaxáciu.

Všetko, čo v živote vykonávame je iba vecou nastavenia si vlastných priorít.

Ničím iným to nie je. Všetko ostatné sú iba sťažnosti a výhovorky, ktoré sme si zvykli používať. Myslíme si, že je to naše ospravedlnenie pred sebou a pred blízkymi, či priateľmi.

Klameme iba sami seba a škodíme iba sami sebe.

Naučiť sa úplne vypnúť, vychutnávať si voľnosť, slobodu a harmóniu prítomnosti, nás postupne privedie k pokojnému mysleniu a vnútornej rovnováhe. Ak si zvykneme na pocit, ktorý pri relaxe zažívame, nikdy viac sa ho nebudeme chcieť vzdať a vymeniť za stres, chaos, nervozitu a napätie.

Myslieť na seba, svoje zdravie, mať čistú myseľ a vedieť relaxovať, by malo byť povinnosťou voči vlastnej dôležitosti.

Existuje psychoterapeutická metóda ktorá patrí do skupiny metód relaxačno-koncentračných a vypracoval ju nemecký lekár – psychiater I.H. Schulz (1884-1970). Preto sa označuje aj ako Schultzov autogénny tréning.

Je to viac praktická než duchovná forma harmonizovania autonómneho nervového systému, cez nájdenie cesty k vlastnému podvedomiu, bez známk mystiky, duchovna či náboženstva.

Veľmi dobré výsledky s autogénnym tréningom sa dosahujú pri zvládání úzkostných stavov, strachu, celkovom vnútornom napätí a nepokoji. Tiež je vhodný pri nadmernom alebo dlhodobom strese, zníženej schopnosti odpočívať, prílišnom preberaní zodpovednosti, stavoch vyčerpania a pod.

Zlepšuje koncentráciu a výkonnosť. Často sa odstraňuje aj somatické poruchy a ťažkosti (bolesti hlavy, tuhnutie svalstva na šiji, problémy s trávením, bolesti v krížovej oblasti, srdcovo-cievne ťažkosti, nespavosť a pod.).

Samotný tréning zvládnu zdraví ľudia aj sami, pomocou textových návodov alebo z audionahrávok, kde je celý postup vysvetlený a doplnený relaxačnou hudbou. Dĺžka samotného nácviku trvá od niekoľkých týždňov až po niekoľko rokov, záleží na akú úroveň sa chcete dostať. Ľudia, ktorí nie sú zdravotne v poriadku, či už psychicky alebo fyzicky, musia začať tréningu konzultovať so svojim lekárom.

AUTOGÉNNY TRÉNING

Je zostavený zo šiestich základných cvikov, pri ktorých sa naučíte uvoľniť kostrové svaly a aj hladké svaly vnútorných orgánov. Prvý, alebo najnižší, stupeň tréningu spočíva v navodení šiestich pocitov:

- tiaže v končatinách
- tepla v končatinách
- pokojného dýchania
- pokojného tepu srdca
- tepla v brušnej dutine
- chladu na čele

Po zvládnutí základných cvikov sa zaraďujú špeciálne doplnkové cvičenia zamerané na určité špecifické oblasti, napr. na svalovú skupinu, telesný orgán, predstavu predmetu, farby, predstavu samého seba spojenú z meditáciou, atď. Pri nácviku buďte trpezliví, do ničoho sa nenúťte.

JAKOBSONOVA SVALOVÁ RELAXÁCIA

Americký lekár Edmund Jacobson bol už viac ako pred 80 rokmi presvedčený, že mnoho chorôb je spôsobených stresom, a že v snahe čeliť hektike doby, potrebuje človek nejakú relaxačnú metódu. Vynašiel preto **progresívnu svalovú relaxáciu PMR** (Progressive muscle relaxation). Tá sa do dnešného dňa používa pre podpornú liečbu mnohých chorôb.

Pri tejto technike sa vedome za sebou napnú všetky svalové skupiny tela a potom sa opäť uvoľnia, čo podporuje ich prekrvenie. Zvyčajne sa to nacvičuje pod dohľadom, neskôr môžete pokračovať doma samostatne alebo pomocou CD. Cvičenie ležmo alebo v sede trvá 15 až 20 minút a cvičením sa majú rovnako uvoľniť telo aj myseľ.

Kto je telesne uvoľnený, bude aj psychicky pokojný a uvoľnený. Zároveň je to metóda, ktorá pomáha dostať sa do kontaktu so sebou a so svojím telom. Týmto by sme sa mali aj v každodennom živote ľahšie uvoľniť a lepšie vnímať stav svojho tela.

POMOC PRI BOLESTIACH HLAVY A NESPAVOSTI

S uvoľnením svalov podľa Jacobsona sa liečia v rámci behaviorálnych terapií fóbie, ale aj rôzne choroby vyvolané stresom. Účinnosť metódy je považovaná už mnoho rokov za dobre zdokumentovanú. Okrem iného sa objavilo v roku 1994 vyhodnotenie 66 jednotlivých štúdií, podľa ktorého PMR môže pomôcť pri bolestiach hlavy, vysokom krvnom tlaku a poruchách spánku. Podľa toho sa zlepšili u takmer troch štvrtín terapií príslušné symptómy. V 60 % prípadov sa tiež zlepšil celkový stav. Tiež Vrcholové združenie nemeckých zákonných zdravotných poisťovní považuje metódu PMR za „vedecky dobre preskúmanú“ a odporúča ju na prevenciu chorôb podmienených stresom. Mnoho zdravotných poisťovní pokrýva náklady. Ale ako je možné, že táto metóda nielen pomáha symptómom podmienených stresom, ale tiež zmierňuje bolesti? V niektorých prípadoch PMR pomáha v boji proti príčinám. Práve bolesti chrbta sú často vyvolané stresom a napätím.

U migrény naproti tomu ale PMR vlastne nie je liečbou. Poskytuje však človeku možnosť stať sa pozornejším a citlivejším na signály tela. Kto týmto lepšie vníma stres, prepracovanie a únavu a primerane na to reaguje, môže čiastočne zabrániť útokom bolestí hlavy. Niekedy táto metóda neodstraňuje chronické bolesti, ale pomáha pacientom prijímať ich oveľa uvoľnenejšie. Aj to môže zlepšiť kvalitu života.

Veľkou výhodou tejto metódy je, že je tak ľahké sa ju naučiť. Dokonca aj deti sú schopné sa ju naučiť. Človek nemusí ovládať žiadne zložité pohyby ani nepotrebuje žiadne špeciálne oblečenie alebo prostredie. A táto metóda je ideologicky neutrálna, teda vhodná pre širokú verejnosť.

Už po štyroch týždňoch aplikácie s piatimi cvičeniami týždenne sa prejavujú prvé pozitívne účinky. Nežiaduce účinky sa nevyskytujú prakticky žiadne. Ľudom s akútnou traumou sa však PMR neodporúča. To isté platí pre závažné psychické problémy – okrem prípadov, ak metódu odporúča lekár alebo terapeut.

KOMPENZAČNÉ CVIČENIA

Kompenzačné cvičenia sú pri športoch nevyhnutnosťou. V správnom „poradí“ by to malo vyzerať tak, že kompenzačný tréning začneme uvoľňovaním menej pohyblivých kĺbov a stuhnutých svalov. Nasleduje natiahnutie a posilnenie oslabených svalov. Býva to aj tak, že niektoré uvoľňovacie cviky určitý sval natiahnu až zároveň iný sval posilnia. Pri výbere kompenzačných cvikov je dôležité poradiť sa s odborníkom. Vylúčiť nebezpečné cviky a zamerať sa na správnu techniku. To je základné pravidlo.

Pri voľbe kompenzačného športu je dôležité zvoliť si taký, ktorý zaťažuje iné svaly, ako tie, ktoré zaťažujeme napríklad pri behu. Pokiaľ by boli zanedbané kompenzačné cvičenia, mohlo by dôjsť k funkčným poruchám svalov. Vhodným kompenzačným cvičením pri behu je plávanie. Uvoľňuje a zároveň posilňuje potrebné svaly. Vhodná je aj joga, pilates, core cvičenia.

Core označuje svaly, ktoré sú uložené pod povrchovým svalstvom. Core posilní a precvičí stred tela – brušné svaly, ale aj vzpriamovače chrbtice či panvové dno. Cvičenie má veľa výhod pre každého športovca. Core pomáha správne držaniu tela, zlepšuje fyzický výkon, rovnováhu, pomáha vybudovať brušné svaly, zlepšuje vyváženosť postavy, preventívne zabraňuje bolesti chrbta, krčnej chrbtice, preventívne zabraňuje bolesti veľkých kĺbov a spevňuje panvové dno.

Kompenzačný cvik Plank

Výborný kompenzačný cvik na posilnenie stredu tela je Plank. Považujú ho za najúčinnjší cvik, čo sa týka posilnenia svalov stredu tela.

Začnite v pozícii ľah na bruchu, oprite sa na predlaktia a prsty na nohách. Držte trup rovno a stabilne, celé telo má byť v jednej línii. Hlava je uvoľnená a pohľad smeruje na zem. Plank cvičte 20 sekúnd, 3-5 opakovaní. Postupne dĺžku zvyšujte.

Kompenzačné cviky sú vhodné pre športovcov, ale aj nešportovcov

Ak málo športujeme, koledujeme si o nasledovné: skrátené prsné svaly, ramená ťaháme dopredu a dolu, veľký záklon v krčnej chrbtici, veľmi zahnutá hrudná chrbtica, uvoľnené svaly v driekovej časti, skrátené driekovo-stehenné a bedrovo-stehenné svaly, nespevnené brucho, uvoľnené svaly.

Skrátenie je vlastnosťou väzivových štruktúr. Pokiaľ dochádza ku skráteniu svalstva, vždy mu predchádza dlhotrvajúci hypertonus, ktorého následkom je zmnoženie väzivového tkaniva svalu, ktorý tak stráca retraktilitu a skrúca sa. Preto typickou poruchou väzivových štruktúr je práve ich skracovanie, ktoré vedie k obmedzeniu pohybu štruktúr ktoré obklopujú. Najbežnejšou príčinou skracovania je inaktivita, buď civilizačná z pohodlnosti alebo z dôvodu ochorenia, napr. pri degeneratívnych ochoreniach kĺbov, alebo naopak príčinou je jednostranné zaťažovanie svalstva, ako napr. u futbalistov, kde je skracovanie určitých svalových skupín stálym problémom. Rovnako tak dochádza veľmi rýchlo ku skracovaniu väzivových štruktúr u dlhodobo ležiacich pacientov pooperačných stavoch atď. Cieľovou terapiou je v tomto prípade opakované pretahovanie. Terapiou, ktorá musí bezprostredne nasledovať, je aktívna pohybová aktivita.

Rovnakým skrátením ako sú kĺbne puzdrá trpí aj fascia. Je taká ako väzivové štruktúry, ktoré majú plochú štruktúru, a pokiaľ sa skrátia, doslova uväznia svaly, ktoré ohraničujú vo väzivovom pancieri, čo vedie k rýchlej hypotrofii. Preto sa pri ošetrovaní zranení, pooperačných stavoch aj funkčných poruchách pohybového aparátu nesmie zabúdať na uvoľnenie fascií a s nimi súvisiaceho podkožia, pretože jeho základom je tiež podkožné väzivo, ktoré má tendenciu k retrakcii.

A nakoniec nesmieme zabudnúť, že aj jazva predstavuje väzivo, ktoré má veľkú tendenciu k retrakcii. Z týchto dôvodov je vždy súčasťou pooperačnej rehabilitácie starostlivosť o jazvu v zmysle jej pretiahnutia, masáže a uvoľnenia od spodiny.

Tepelné jadro tela

Človek patrí medzi homoiotermné (endotermné) organizmy, je schopný vydávať teplo do okolia, regulovať svoju telesnú teplotu. Tvorba tepla a jeho výdaj do okolitého prostredia tvorí telesnú teplotu. Priemerná teplota na povrchu ľudského organizmu (36,5 °C) je asi o jeden stupeň nižšia ako vo vnútri tela. Hodnota telesnej teploty v priebehu dňa kolíše. Keďže ľudský organizmus je endotermný, jeho telesná teplota nezávisí od teploty okolitého prostredia. Tepelné jadro tvorí oblasť centrálnej teploty, je tvorené vnútornými orgánmi ľudského tela- napr.

mozog, pečeň, obličky. Cieľom termoregulácie je udržať teplotu tepelného jadra na hodnote nastavenej v hypotalame (termoregulačnom centre), u človeka ide o hodnotu približne 37 °C.

Termoregulácia je riadená z hypotalamu (termoregulačného centra):

1. Nervovo- prostredníctvom vegetatívnych nervov ovplyvňujúcich rozširovanie a zužovanie ciev. Rozšírením ciev sa zvyšuje prísun krvi k povrchu tela, zvyšuje sa výdaj tepla. Naopak ich zužovaním (v chlade) sa strata tepla obmedzuje, znižuje.
2. Hormonálne- vplyvom hormónov štítnej žľazy a drene nadobličiek.

Informácie do hypotalamu (spodná časť medzimozgu) sú privádzané z termoreceptorov.

TERMOTERAPIA

Ku termoterapii radíme liečbu **hypertermiou** – teda teplom a **hypotermiou** – chladom. Okrem vodoliečby sem zaraďujeme aj sauny, fango a parafango, parafínové zábaly či kryoterpiu sprejovými látkami.

Základné účinky termoterapie v taknivách sú:

1. **Vazomotorické účinky**
2. **Zmeny svalového tonusu**
3. **Analgetické účinky**
4. **Ďalšie reakcie kardiovaskulárneho systému**

Vazomotorické účinky: Pretože organizmus reaguje ako celok vždy k udržiavaniu rovnováhy, vyvolá pozitívny alebo negatívny tepelný podnet rôznu vazomotorickú reakciu v rôznych častiach tela. Všeobecne u celkových tepelných procedúrach platí tzv. Dasterovo-Moratovo pravidlo, ktoré hovorí, že cievy vnútorných orgánov reagujú vždy opačne než cievy kože. Pri celkovej aplikácii hypertermickej procedúry teda dochádza k vazodilatácii (rozšíreniu) kožných ciev a následne k vazokonstrikcii (zúženiu) ciev vnútorných orgánov a svalov. Táto reakcia súvisí so zväčšením objemu krvného riečiska na periférii.

Pri lokálnej aplikácii tepelnej procedúry dochádza jednak k lokálnym zmenám v mieste aplikácie – teda vazokonstrikcii pri aplikácii hypotermickej procedúry, a ďalej k reflexným reakciám na vzdialených miestach tela. K častým reflexným reakciám patrí:

- Pri aplikácii tepla na dermatóm s reflexnými zmenami dochádza veľmi rýchlo k zvýšenému prekrveniu vnútorného orgánu v príslušnom segmente
- Pri aplikácii tepla na perifériu jednej končatiny dochádza k postupnému zahriatiu párovej končatiny a postupne aj ďalších končatín

Všeobecne môžeme povedať, že pri rýchlej aplikácii hypertermného podnetu dochádza ku krátkodobej vazokonstrikcii, ktorá je vystriedaná rýchlou vazodilatáciou. Pri pomalom vzostupe tepelného podnetu sa uplatňuje ihneď vazodilatácia a pri jeho dlhšom pôsobení dochádza k hypotónii cievnej steny a výraznej hyperémii – teda prekrveniu a začervneniu kože.

Pri aplikácii hypotermnej procedúry dochádza k vazokonstrikcii. Pokiaľ pôsobí chlad dlhšie a teplota kože klesne na 15°C, dochádza ešte počas pôsobenia hypotermného podnetu k ochrannej krátkodobej vazodilatácii na podklade uvoľnenia mediátorov z podchladeného tkaniva. Tento jav zabraňuje poškodeniu tkaniva chladom. Po ukončení pôsobenia hypotermného podnetu dochádza k reaktívnej hyperémii – teda vazodilatácii a zvýšeniu prietoku podchladeným tkanivom, ktorá trvá až 40min.

Zmeny svalového tonusu: Aplikácia teplých procedúr má vždy relaxačný a uvoľňujúci účinok, a to zvlášť lokálne. K liečbe hypertonických svalov pri blokádach v oblasti bedrovej chrbtice alebo v okolí artroticky zmenených kĺbov teda používame tepelné procedúry, nie ľad alebo studené obklady, ako sa často krát v praxi stáva. Celkovo relaxačne pôsobia mierne hypertermné procedúry. Aplikácia chladu lokálna či celková vedie k zväčšeniu svalovej dráždivosti a zvýšeniu svalového tonusu cez stimuláciu CNS. Pokiaľ však chlad pôsobí dlhšie, svalový tonus postupne klesá. To je dôvod prečo sa spasticita lieči kryoterapiou.

Analgetický účinok: V prípade hypertermných procedúr je založený na ich relaxačnom účinku a zlepšení cirkulácie v dôsledku vazodilatácie. Môže sa jednať o rôzne subakútne alebo chronické postihnutie pohybového aparátu,

alebo tiež spazmy, čo pôsobí analgeticky. U hypotermných procedúr ich analgetický účinok spočíva v spomalení metabolizmu v postihnutých tkanivách. Tým sa spomalí vedenie vzruchov nervovými vláknami a intenzita metabolických reakcií, čoho výsledkom sú mediátory, ktoré dráždia receptory bolesti a voľné nervové zakončenia. Súčasne rýchly chladový podnet spôsobuje vazokonstrikciu, čo spôsobuje obmedzenie vzniku opuchu, a znižuje aktivitu mediátorov zápalu. To všetko je dôvodom, prečo hypotermické procedúry a zvlášť kryoterapiu aplikujeme v akútnej fáze zápalu a úrazu. Akonáhle však odoznie akútna fáza, je hypotermia skôr brzdou reparačných mechanizmov, pretože spomaľuje metabolické reakcie.

Striedanie horúcich a studených kúpeľov sa využíva hlavne v prvých štádiách ochorenia ciev, pri sklonocho s infekciám a pri poruchách adaptácie na chlad. Striedaním teplých a studených kúpeľov dochádza k tzv. cievnej gymnastike.

Kryoterapia – teplota 0°C a nižšia. Najčastejšie sa k aplikácii používa ľad, alebo špeciálne mrznúce látky a spreje. Jednoznačnou indikáciou sú úrazy a zápaly pohybového aparátu v akútnom štádiu, kedy obmedzením metabolizmu sa znižuje vznik opuchu, hematóm a znižuje sa bolestivosť a krvácanie. Najlepší efekt má prvých 48 hod, obvykle sa doporučuje aplikovať prvé 3-4 dni. Aplikuje sa prerušovane, teda asi 30 minút, potom má nasledovať prestávka k obnoveniu prekrvenia podchladeného tkaniva

ETICKÝ KÓDEX MASÉRA

Ako masér, v rámci poskytovania masérskych, rekondičných a regeneračných služieb, sa zaväzujem dodržiavať nasledujúce body kódexu:

PROFESIONALITA A VYMEDZENIE PRÁCE MASÉRA

Masér je povinný pristupovať k svojej práci so všetkými odbornými kompetenciami, ktorými je vybavený, svedomím profesionálnej zodpovednosti za podporu a zlepšenie zdravia a za zmierňovanie a odstraňovanie bolesti.

- V prípade zistenia, že zdravotný stav klienta nepatrí do našej kompetencie, odporučíme klientovi návštevu lekára, ak to pokladáme za nevyhnutné a vyžaduje si to zdravotný stav klienta
- Na klientovi za žiadnych okolností neexperimentujeme
- V závažných prípadoch je masáž len doplnkovou starostlivosťou k odbornej liečbe a doporučuje sa spolupráca s lekárom klienta
- V rozsahu našej odbornosti a právomoci poskytujeme klientovi informácie, ktoré mu pomáhajú prevziať spoluzodpovednosť za jeho zdravotný stav a prípadnú liečbu
- Snažíme sa o udržiavanie a zvyšovanie úrovne svojej odbornej kvalifikácie, sme zodpovední za kvalitu poskytovanej starostlivosti a za čo najvyššiu odbornú úroveň svojho vzdelania
- Dodržiavame všetky zákony a hygienické požiadavky, viažúce sa k našej profesii
- Poskytujeme len tie služby, na ktoré sme kvalifikovaní príslušnými kurzami a certifikátmi. Nesmieme robiť výkony, na ktoré nie sme preškolení, certifikovaní, alebo inak odborne pripravení

MORÁLNE A ETICKÉ VNÍMANIE PRÁCE MASÉRA

- Prácu maséra vnímame nielen ako povolanie, ale aj ako svoje životné poslanie
- Naplno si uvedomujeme morálny a etický dopad našich slov, myšlienok a činov na klienta
- Staráme sa aktívne o vyvážený rozvoj telesnej aj duševnej úrovne svojej osobnosti
- Poznávame svoje slabé stránky a aktívne pracujeme na ich eliminácii
- Dbáme o svoj vzhľad, upravenosť a čistotu
- Uvedomujeme si svoje profesijné i etické hranice vo vzťahu ku klientovi a za žiadnych okolností ich neprekračujeme
- Snažíme sa pri práci s klientom doceliť vzťah založený na dôvere, pričom túto dôveru nesmieme zneužiť
- Súkromie klienta, obsah a priebeh stretnutia zostáva pre ostatných tajomstvom

VZŤAH MASÉRA A KLIENTA, ZÁSADY PRÁCE S KLIENTOM

- Umožňujeme klientovi vopred sa informovať o cenách a podmienkach, za akých poskytujeme naše služby
- Na každé stretnutie sme dostatočne pripravení, služby poskytujeme vždy v najvyššej kvalite
- Pokiaľ z vážnych dôvodov nie sme schopní masírovať, dostatočne sa včas klientovi ospravedlníme a po spoločnej dohode stanovíme náhradný termín stretnutia
- Pred začatím masérskoho výkonu zisťujeme zdravotný stav klienta a podľa toho zvážime postup a vhodnosť vykonávanej masáže
- Naším cieľom je individuálny prístup ku klientovi a prispôbenie masáže jeho príaniu a potrebám
- Masáž je vždy premyslená a používame výhradne také postupy, ktoré prispôbujeme momentálnemu zdravotnému stavu a duševnému rozpoloženiu klienta
- Klientovi po celú dobu stretnutia venujeme plnú pozornosť, pomôcky si pripravíme tak, aby sme sa od neho nemuseli príliš vzdialovať
- Rešpektujeme právo klienta na odmietnutie, zmenu alebo ukončenie masážnej techniky
- V priebehu masáže rešpektujeme právo klienta na odpočinok a celkové uvoľnenie
- Staráme sa o vytvorenie príjemnej a bezpečnej atmosféry
- Ku klientovi sa vždy správame korektne a za každých okolností zachovávame profesionálny prístup
- Pokiaľ nám klient rozpráva intímne problémy z osobného života, ktoré nemajú priamu súvislosť s jeho zdravotným stavom, môžeme ho vypočuť, zaujať ku klientovi citlivý prístup, avšak v záujme zachovania profesionality nespadá do našich kompetencií ich riešiť a vyvarujeme sa osobných úsudkov a zaujatých postojov, ktoré by mohli masírovaného akokoľvek ovplyvniť
- Vyhradzujeme si právo odmietnuť klienta, ktorý sa na masáž dostaví pod vplyvom alkoholu či iných omamných alebo psychotropných látok, správa sa agresívne alebo inak nevhodne. Pokiaľ sa nevhodné správanie klienta prejaví až v priebehu masáže, prípadne sa stupňuje, vyhradzujeme si právo stretnutie predčasne ukončiť a od klienta požadovať úhradu za už vykonané masážne úkony
- Po skončení stretnutia poriadne pripravíme všetky prostriedky a pomôcky na ďalšie použitie
- Pomôcky sú vždy hygienicky čisté

WELLNESS



Životný štýl, filozofia, zdravý a aktívny spôsob života, pomocou ktorého je možné dosiahnuť fyzickú i duševnú rovnováhu. Je to cesta k dosiahnutiu harmónie tela, duše a mysle, a tiež prostriedok na to, aby sme sa cítili dobre a udržali si pevné zdravie. Je to spôsob dosiahnutia vitality, pocitu sviežosti a mladosti a je to cesta k minimalizácii negatívnych vplyvov na náš organizmus.

Wellness je tiež označenie pre zariadenie, v ktorom sa takáto filozofia realizuje, ďalej aj označenie pre procedúry, ktoré človeka vedú k získaniu wellness pocitov.

Doslovneje možné slovíčko **WELLNESS** preložiť do vety: **BUĎ ZDRAVÝ, ABY TI BOLO DOBRE.**

Pre každého to znamená niečo iné, a preto každý potrebujeme alebo robíme niečo iné, za tým účelom byť zdravý, vyzeráť a cítiť sa dobre.

ČO VŠETKO JE SÚČASŤOU WELLNESS?

- **Pohybová aktivita** (starostlivosť o fyzickú kondíciu)
- **Kontrola telesnej hmotnosti**
- **Správna výživa** (zdravá a vyvážená strava)
- **Skrášľovanie tela** (kozmetické procedúry)
- **Kontrola stresu** (odoberanie stresových stavov)
- **Budovanie duševnej rovnováhy** (relaxácia, meditácia, joga...)

Wellness centrá ponúkajúce wellness procedúry a pobyty, možno rozdeliť na športové zariadenia, SPA či relaxačné centrá, a ďalej beauty či kozmetické salóny.

Hotelové športové zariadenia zahŕňajú v prvom rade posilňovňu, ďalej plavecký bazén, tenisový kurt, squash, hraciu plochu pre pétanque, golfové ihrisko, rôzne ihriská pre kolektívne hry a pod.

Spa relaxačné centrum je istou alternatívou k prevádzke kúpeľného charakteru, avšak nepredstavuje priestory pre liečbu pomocou prírodných liečivých zdrojov, ale komplex relaxačných a regeneračných zariadení, ktoré zahŕňajú najčastejšie bazén, hydromasážne zariadenie, masážny salón, saunu, solárium, parný kúpeľ a pod.

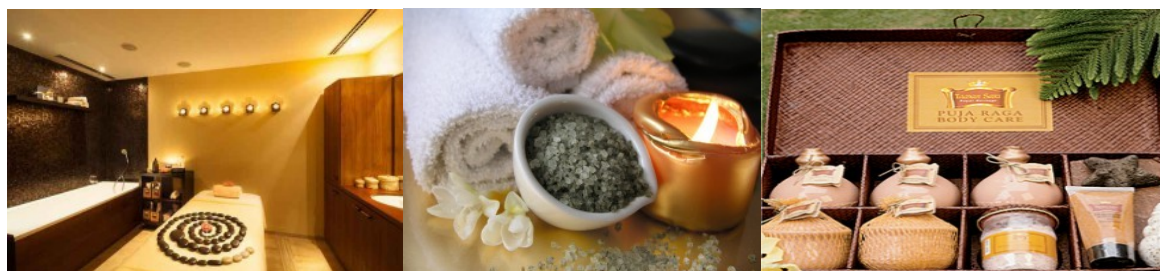
Aktívne a pasívne činnosti, ktoré prispievajú k nášmu zdraviu, kráse, mladosti, kondícii a dobrej nálaďe, sú považované za naše wellness aktivity. Tie často vyhľadávame vo Wellness centrách, v rámci domáceho Wellness, alebo vo svojom voľnom čase na športoviskách, v saune alebo v prírode. Obľúbené sú Wellness a SPA hotely, wellness víkendy avšetky miesta, kde nájdeme wellness aktivity, ktoré prispievajú telu, duši a mysli.

SPA

Význam slova SPA a SPA prevádzka – ide o procedúry a kúry priamo spojené s vodou. Najčastejšie ide o kúpele a SPA prevádzky, ďalej minerálne, perličkové, uvoľňujúce olejové kúpele, kúpele s kvetinami a tichou hudbou, aróma kúpele, ale aj sprchy, termálne kúpele/Thermal SPA/ alebo morské kúpele/Thalasso SPA/.

SPA prevádzky sa rozdeľujú podľa typu prevádzky na Day Spa, Resort Spa a Destination Spa. V rámci Wellness prevádzky môžeme nájsť rôzne SPA procedúry – napr. Hand Spa, Hair Spa, Foot Spa, pri ktorých sa používa voda a vodné terapie. Ponúkajú sa rôzne formy terapie, pri ktorých sa využíva voda, zameraná na liečenie, relaxáciu, odpočinok, zlepšenie kondície organizmu či pokožky.

Pri SPA sa používajú rôzne produkty so zameraním na zdravie, krásu, mladosť a pohodu. Napríklad esenciálne oleje, bylinky, ély, rôzne prísady, obklad či morské riasy. Dôkladné ošetrovanie tela a tváre, uvoľnenie a dobrý pocit – to sú hlavné zbrane SPA.



NOVÉ TRENDY VO WELLNESS ZARIADENIACH

Vďaka novým trendom vo Wellness sa do sauny dostávajú aj prvky z oblastí nášho života, pri ktorých môžeme využiť naše zmysly – zrak, čuch, sluch a častokrát aj chuť a hmat. Wellness sekcia je pre tých, ktorí hľadajú fyzické a duševné teplo. Táto zahŕňa vírivku, fínsku a infračervenú saunu, a na ochladenie je k dispozícii aj vedro s ľadom. Vo wellness časti je útulná miestnosť na odpočinok. Vo Wellness centre je „ostrov“ pokoja a odpočinku s príjemnými vôňami. V súčasnosti sú obľúbené účinky tzv. aromasauny. Je založená na kladnom vplyve čuchových vnemov na psychiku človeka. Využíva účinky aromaterapie, pričom sa používajú vonné koncentráty. Aromasauna si ich dávkuje automaticky. Ďalej je to bylinková sauna, kde sa využíva novší typ saunovej pece, ktorá má vstavanú misku na vonné esencie. Avšak tieto sauny vieme nahradiť klasickou suchou saunou, či ruskou baňou, a to v prípade, že využívame potenciál saunových rituálov.

Dôležitú úlohu pri saunovaní má tiež osvetlenie a farby, ktoré podporujú účinok relaxácie prostredníctvom farebného vnímania. Ide o tzv. colorterapiu alebo chromoterapiu. Je to ďalšia možnosť zvýšenia zážitku pri saunovaní. Tento systém väčšinou disponuje základnými farbami – červenou, modrou, žltou a zelenou, prípadne ich kombináciami.

Často využívaná je muzikoterapia, kedy správne zvolená hudba zvyšuje prežívanie relaxácie. Do sauny sú už bežne zabudované špeciálne reproduktory napojené na externý zdroj hudby.

HYGIENA WELLNESS ZARIADENIA

Verejné prevádzky saún sú z epidemiologického hľadiska problematické a sú riadené zákonom o ochrane verejného zdravia a platnou hygienickou vyhláškou. Súvisí to samozrejme s vyššou koncentráciou osôb v danom priestore a s tým súvisiacimi prípadnými problémami.

Pri údržbe dodržiavame nasledovné pravidlá:

- Verejná sauna /podlaha a lavice/ sa musí čistiť a dezinfikovať najmenej jedenkrát denne. Podlahy musia byť z dôvodu možného šírenia mikrobiálneho znečistenia ľahko udržiavateľné. Taktiež musí byť protišmyková
- Dvere, steny, skrinky a ďalší nábytok sa dezinfikuje minimálne 1x týždenne. Upratovaním sa odstraňujú anorganické a organické nečistoty a bioformy z plôch a predmetov. Na to sa používajú roztoky čistiacich prostriedkov a to v koncentrácii odporúčanej výrobcom a rozpustené vo vode. Zvyšky chemických látok sa odstraňujú opláchnutím čistou vodou. V súčasnosti už sú na trhu bezoplachové prostriedky
- Neodporúča sa prílišné namáčanie saunovej kabíny s ohľadom na jej životnosť
- Podlahu po saunovaní zotrieme vlhkou handrou alebo mopom. Ak sa v saune nachádza drevený rošt, oprieme ho o stenu a necháme vyschnúť
- Lavice dezinfikujeme dezinfekčným prípravkom a vlhkou handrou. Každé dva roky ich prebrúsime brúsnym papierom a natrieme špeciálnym penetračným olejom, čím obnovíme ich vzhľad
- V podobnom intervale je vhodné vybrať z piecky saunové kamene a vymeniť ich za nové
- Rovnako udržiavame aj obklad zvislých stien v priestore sauny. Vplyvom vysokých teplôt môže materiál postupne tmavnúť a táto údržba môže oddialiť jeho prípadnú budúcu výmenu
- POZOR! Suché sauny neumývame priamym prúdom vody a lavice nedrháme tvrdým kartáčom
- Pri dodržiavaní základných hygienických postupov prispejeme k dlhšej životnosti sauny

WELLNESS ETIKETA – ZÁSADY VO WELLNESS

SPA je relaxačným miestom. Wellness je o oddychu tela aj mysle a preto skúste vydržať istý čas potichu a vychutnať si tak pokoj, teplo a relaxačnú hudbu. Okrem toho nebudete pri relaxe rušiť ostatných návštevníkov. Preto je dôležité, aby ste si počas pobytu vypli mobilné telefóny. Prosím, rešpektujte právo všetkých hostí na ich súkromie a pokoj. Komfort a bezpečnosť je najväčšou starosťou a prioritou v SPA centrách. Preto prosím treba rešpektovať nasledovné pokyny:

- Na objednanú procedúru sa odporúča prísť minimálne 30 minút pred jej začatím. aby bol čas oboznámiť sa s priestormi SPA, osprchovať sa pred telovými procedúrami a vychutnať si šálku čaju.
- V prípade potreby posunúť čas rezervácie je nevyhnutná dohoda na recepcii.
- Pred plánovanou procedúrou odporúčame minimálne hodinu nekonzumovať jedlo a zároveň je nutné dodržiavať pitný režim pred a aj po jej využití.
- Pred masážou musí byť terapeut upovedomený o prípadných kontraindikáciách a zároveň je možné usmerniť ho ohľadom sily tlaku pri masáži. Pri vytváraní rezervácie na procedúry je potrebné informovať personál o akýchkoľvek zdravotných problémoch, alergiách alebo zraneniach, ktoré by mohli mať vplyv na poskytované služby. Väčšina procedúr nie je vhodná pre tehotné ženy a maloleté deti.
- Nie je možné predĺžiť plánovanú dĺžku ošetrenia. V prípade neskorého príchodu bude procedúra zodpovedajúco skrátená bez nároku na uplatnenie zľavy. V prípade meškania klienta, keď nie je dostatok času na dokončenie ošetrenia, bude zaúčtovaná cena za ošetrenie, resp. za procedúru v plnej výške.
- Vo Wellness svetesú k dispozícii uzamykateľné skrinky na osobné veci, župan alebo podobný pohodlný odev a prezúvky z plastového materiálu.
- Pri vstupe do saún žiadame hostí, aby vstupovali len v plachte, ktorú dostanú na recepcii. V saunách je zakázané byť v plavkách. Jedná sa o bezplavkovú zónu, ktorú treba rešpektovať. Návštevníci bazénov a víriviek mimo wellness zóny naopak musia mať vždy plavky oblečené.
- Pred vstupom do wellness zóny je z hygienických dôvodov potrebné použiť sprchu

- , ošetrovania, procedúry a programy, ktorých sa dieťa zúčastní sú uskutočnené výlučne na vlastnú zodpovednosť a riziko rodiča, resp. sprevádzajúcej dospelé osoby.

Požiadavky týkajúce sa veku

- Deti mladšie ako 16 rokov musia byť sprevádzané zodpovedným dospelým vo veku 18 a viac rokov. Vstup do sún, fitness a na Spa ošetrovania je určený osobám od 16 rokov. Dospelý si musí byť vedomý toho, že sprevádza a dohliada na svoje dieťa/deti po celú dobu používania povolených Spa zariadení. Je si ďalej vedomý toho, že deťom do 16 rokov sa neodporúča pobyt v saune. Spa je miesto na relaxáciu a deťom nie je povolené zapájať sa do hlučných, alebo rušivých aktivít v ktorejkoľvek časti Spa. Všetky aktivity, ošetrovania, procedúry a programy, ktorých sa dieťa zúčastní sú uskutočnené výlučne na vlastnú zodpovednosť a riziko rodiča, resp. sprevádzajúcej dospelé osoby.

Dodržiavanie ticha

- Rozprávať vždy a všade, nepretržite a nahlas– to je tip číslo jedna, ako ostatným návštevníkom zneprijať život. V podstate je úplne jedno, o čom budete rozprávať dve hodiny v kuse ale je potrebné znížiť hlasitosť na minimum. Treba si všímať ceduliek na dverách s výrazom „Pssst“.

Obzeranie si hostí

- Vo wellnessoch, v ktorých dbajú na zásady zdravého saunovania, je to ako na nuda pláži. Nahí saunári sú v saune, vo vírivke, na lehátku či v sprche. Je absolútne nevhodné obzerať si ostatných návštevníkov. Nahota v saune je v zahraničí úplne normálna vec a nikto tam nerieši, kto ako vyzerá. U nás sa ešte stále na nahých ľuďoch v saune pozeráme ako na exhibicionistov. Avšak aj na Slovensku sa začali řady hýbať a zdravé saunovanie prichádza aj do našich končín. Treba byť taktní a neobzerať si, spolu so saunujúcim, jednotlivé osoby.

Telefón

- Telefón je požadované uschovať v skrinke v šatni (s vypnutým zvoneníím). Cieľom wellness je naučiť sa relaxovať bez telefónu. Treba rešpektovať súkromie ostatných hostí a návštevníkov a snažiť sa obmedziť hluk na minimum. Používať kamery a fotoaparáty je prísne zakázané vo všetkých priestoroch

Čľapkanie, prskanie, frkanie

- Pot vyzrážaný na pokožke na seba v saune nenecháva dlho čakať. Keďže sa odporúča pokožku v saune masírovať a poriadne prekrviť, treba pri šúchaní dbať, aby pot nezasiahol ostatných v saune. Pozor na hlasné plieskanie, ťľapkanie, škrabkanie

Bezpečnosť

- Väčšina procedúr nie je vhodná pre tehotné ženy, osoby do 15 rokov a pre osoby s vážnejšími zdravotnými problémami a zraneniami
- V priestoroch wellness sveta je zakázané, konzumovať nápoje zo sklenených fliaš alebo pohárov a taktiež si nosiť vlastné jedlo. Na recepcii sú k dispozícii umelé poháre a servis nápojov z wellness baru. Pitný režim vo forme minerálnej vody je zabezpečený pre každého návštevníka
- V priestoroch wellness sveta je vlhké prostredie, a preto vyžadovaná o opatrnosť pri pobyte na týchto miestach. Vedenie nenesie zodpovednosť za akékoľvek zranenie alebo nehodu klienta
- Hostia pod vplyvom alkoholu alebo omamných látok majú zákaz vstupu do wellness centra z dôvodu ochrany ich vlastnej bezpečnosti. Wellness centrum si vyhradzuje právo neošetriť klienta pod vplyvom alkoholu a omamných látok
- Cenné predmety je odporúčané nechať doma alebo uschovať v uzamykateľnej skrinke, prípadne požiadať o uschovanie hotelových recepcií. Wellness centrum nenesie zodpovednosť za stratu alebo poškodenie osobných predmetov
- Fajčenie je prísne zakázané.
- Domáce zvieratá majú do Wellness centra, bazéna, fitness a príslušných priestorov vstup zakázaný

Čistota

- Pri dodržiavaní záväzkov týkajúcich sa čistoty, bezpečnosti a hygieny, súvšetky textílie sterilné a vymieňané po každej procedúre. Pred použitím bazénov alebo sáun, a pred jednotlivými procedúrami je vždy potrebné osprchovať sa. Na použité uteráky a plachty sú k dispozícii zberné koše.

Nehody alebo zranenia

- Wellness & Spa centrum nenesie zodpovednosť za akúkoľvek nehodu, alebo zranenie člena alebo hosťa.

Príprava na procedúry

- Neodporúča sa holiť si telo tesne pred pilingovým ošetrením. Takisto v prípade popáleniny od slnkatento typ Spa ošetrenia nie je vhodný. Mužom sa odporúča, aby sa pred pleťovými ošetreniami oholili. Ďalej je odporúčané dodržiavať pitný režim, aby nedošlo k dehydratácii, a to najmä po využití teplotne náročných procedúr (horúci kúpeľ, sauna, tepelné telové zábaly, atď...). Pitie alkoholu a kávy je vhodné obmedziť na minimum. Väčšina telových procedúr sa vykonáva bez oblečenia. Terapeut poskytne klientovi súkromie na prezlečenie, poskytne mu jednorazovú spodnú bielizeň a počas ošetrenia jeklient prikrytý uterákmi, ktoré zahaľujú všetky časti tela, ktoré nie sú práve ošetrované.



ÚVOD DO SAUNOVANIA/DRUHY WELLNESS ZARIADENIA

Žijeme v dobe, ktorá sa charakterizuje zvyšovaním napätia, záťažou na ľudskú psychiku a neustálymi tlakmi na výkonnosť. To sa samozrejme prejavuje na požiadavky dobrej kondície u človeka. Každý, kto chce obstáť v tomto tlaku spoločnosti, musí byť fit v každom ohľade, ale najmä z hľadiska zdravotného.

Na to, aby sa v dnešnej dobe mohol človek považovať za ekonomicky úspešného, musí čeliť kritériám, ktoré sú veľmi vyčerpávajúce, a to nie je možné bez toho, aby dokázal odolávať každodennému stresu. Ľudia si začali uvedomovať dôležitosť svojej telesnej schránky. Preto sú naklonení k prevencii a starostlivosti o duševnú a fyzickú rovnováhu. A tú si ťažko nastavíme bez relaxačných procesov.

Wellness procedúry delíme na **aktívne** a **pasívne**. Medzi aktívne procedúry patria fyzioterapeutické procedúry súvisiace s rekreačným športom.

Medzi pasívne procedúry zaraďujeme hlavne saunu vo všetkých jej podobách, ako aj sprievodné doplnky a procedúry:

- **Fínska sauna**(suchá)–všetky typy (teplota 80-90°C a viac, vlhkosť 10-30%)
- **Parná sauna**(kúpeľ)–(45-65°C, vlhkosť 40-60%)
 - o **Lakonikum**(miestnosť vyhrievaná stenami potiarne),
 - o **Bylinková sauna** (obsahuje nádobu nad pieckou so sušenými bylinkami alebo es. olejmi),
 - o **Hammam** (turecká sauna s vyhrievaným mramorovým kameňom a s umývadlami s tečúcou vodou),
 - o **Tepidárium, Inhalatórium, Kúpele, Caldarium**
- **Ochladenie** –bazén, vedro, vaňa, kaďa, ľadové sprchy, umývadlá, jaskyne, ľadopády, teplota vody je medzi 8-15 C
- **Vodný svet** –Whirpoolky, Jacuzi, Knaip, etc.
- **Beauty procedúry** – masáže, thalasoterapia, ajurvéda, manikúra, pedikúra, kozmetika, bahenné a rašelinové procedúry, meditačné miestnosti, solária
- **Respiračné procedúry** – inhalačné terapie, solné jaskyne, kyslíkové terapie, ozonoterapie

Saunovanie ako také je potný kúpeľ v suchom teplom vzduchu, ktorý je občas zvlhčený zálevom a parným nárazom. Je to wellness procedúra, ktorej zdravotné výhody a vynikajúce účinky poznali aj naši predkovia. Je to dávna metóda na obnovu duševných a fyzických síl, ktorá sa zachovala dodnes, a vďaka súčasným moderným technológiám a vedeckému pokroku sa stále rozvíja. Základné saunové princípy sa modifikujú a dopĺňajú o nové procesy.

Medzi procedúry v saune patrí aj šľahanie brezovými , alebo dubovými / a iné/ metličkami.Pri. Metličky sa usušia, následne pri použití sa ponoria do horúcej vody, aby mali potrebnú pružnosť. Pri šľahaní dochádza k tomu , že sa pokožka mechanicky dráždi, zvýši sa prkrvenie.POčas tejto kúra sa uvoľňujú eterické látky, ktoré blahodárne pôsobia na pokožku.

Z HISTÓRIE SAUNOVANIA

Na základe archeologických nálezov môžeme tvrdiť, že vo vlastnom pote sa kúpali národy celej zemegule. Ide najmä o obyvateľov Ázie, Severnej a Latinskej Ameriky a Európy. O tom, že pravidelné prehriatie tela je nesmierne prospešné pre jeho odolnosť pred drsným podnebí doby ľadovej, vedel už pračlovek v mladšej dobe kamennej. Vznik sauny teda súvisí s potrebou človeka mať teplo. Bez neho by ľudstvo neprežilo – konkrétne teda bez schopnosti človeka založiť a udržať oheň.Začiatky saunovania sa odohrávali niekde v kútoch jaskýň a patrili k nim aj jamy prekryté surovými kožami. Neskôr sa tento jednoduchý typ teplovzdušného kúpeľa presťahoval do jednoduchých zrubov, a dnes sa vyhrieva na výslni záujmu v sofistikovaných kabínach najrôznejšieho typu a veľkosti.Saunový efekt sa povôdne dosiahol polievaním ohňom rozpálených kameňov. Dnes sa sauny vyhrievajú väčšinou elektrickou.

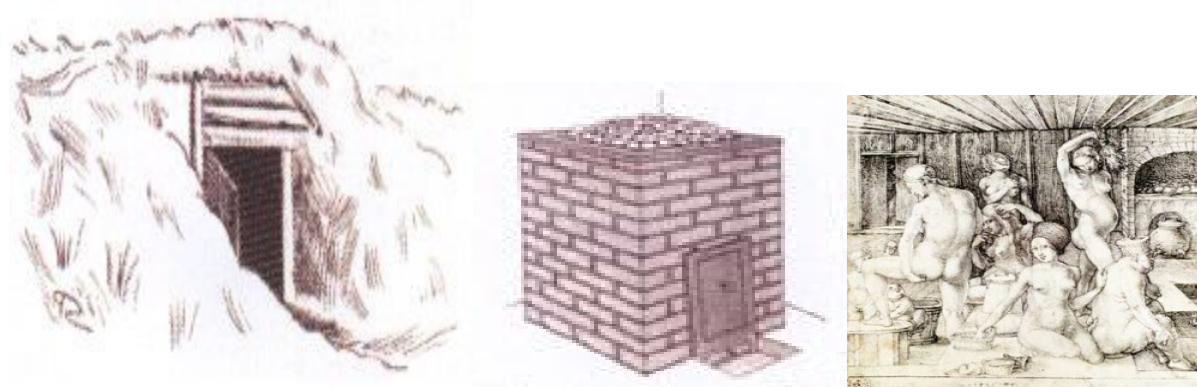
Ako človek migroval po svete a učil sa stavať si svoje obydlie, postavil aj najjednoduchší typ teplovzdušného kúpeľa z prútia, uteseného najrôznejšími prírodnými materiálmi – trávou, listím, hlinou, kožami a pod. Bola to potná chatrč, ktorá sa vyskytovala najmä u Indiánov, Eskimákov a Peržanov. Do vnútra chatrče sa vykopala jama a do nej sa poukladali horúce kamene, ktoré sa polievali vodou.Tak vznikla potrebná para na potný kúpeľ. Na kamene sa hádzali rôzne bylinky a vydymovadlá. Pobyt v teplovzdušnom kúpeli sa zakončili ochladením tela v studenom

potoku alebo jazere, Eskimáci v snehu alebo v ľadovej vode. Tento vynález, ktorý Fíni nazvali saunou, sa rozšíril po celom svete. Takáto saunová procedúra mala okrem liečebných účinkov aj náboženské účely a slúžila k sociálnemu rozvoju a hygiene. Napr. Aztékovia mali svoj Temazcal – ten slúžil najmäna liečebné procedúry.

Sauna v takej podobe, ako ju poznáme dnes, vznikala počas doby bronzovej a železnej, teda pred cca. 3000 rokmi, kedy si už človek vedel poradiť s jej výrobou.

Parné kúpele pochádzajú z Grécka. Gréci využívali hlavne prírodnú vodu. Teplovzdušný parný kúpeľ – Lakonikum – fungoval na princípe uzavretého teplovzdušného systému – Hypokaustu. Jeho kladné účinky odporúčal svojim pacientom aj sám Hippokrates. Vďaka rozpínavosti Grékov sa Lakonikum, rozšírilo do celého sveta. Napr. aj do Ríma, kde sa usadilo pod názvom Thermale – charakterizuje ho kombinácia pobytu v teplom vzduchu s následným kúpeľom v studenej vode. Z Ríma putovali tieto procedúry do Orientu, kde sa modifikovali na arabský a turecký Hammam. Dnes sú Hammam kúpele prepychovým zariadením. Dôležitým prvkom pre rituálne očisty tela v Hammamoch je tečúca voda – na rozdiel od rímskych Thermale, kde sa používajú vane a bazény.

Kúpeľ založenú na účinkoch tepla mali aj Slovania. Voláme ju Baňa. Vtedajšia podoba sauny je veľmi podobná s tou dnešnou. Rozdielom bolo, že sauna sa prehrievala jednorázovo – pecou na drevo. Po prehriatí sauny sa oheň udusil, pričom vznikal dym a saunu bolo nutné prevetrať. Až následne sa mohlo saunovanie začať. Pocitovú teplotu zvyšovalo polievanie rozpáleného uhlia vodou. Ruská baňa je teda typ suchej sauny, najčastejšie zrubovej. Neoddeliteľnou súčasťou bane je tzv. vienik – metlička/vejár z brezového, dubového alebo eukalyptového lístia, prípadne z ihličiači bylín. Vienikom sa ľudia v bani ovievajú a kvôli lepšiemu prekrveniu pokožky sa ním ošľahávajú po celom tele. Významná bola, a dodnes je, spoločenská rovina tejto procedúry, a aj v súčasnosti sa v bani konajú obchodné čispoločenské stretnutia.



DRUHY SÁUN A ICH ŠPECIFIKÁ

Hoci môžu na prvý pohľad všetky sauny vyzeráť rovnaké, vedzte, že nie sú. Ak vyskúšate niekoľko rôznych typov, potom si rozdielu určite všimnete. Aké teda existujú druhy sáun? A v čom sa líši ich účinky na naše zdravie?

FÍNSKA SAUNA

Tradičným druhom je fínska sauna. Je zreme najrozšírenejšia a typické sú pre ňu drevené obklady a lavice. Fínska sauna je preverená klasika, ktorá pomôže vyplaviť z tela toxíny, prekrviť orgány aj kožu, posilniť imunitu a zbaviť sa stresu. Pomáha navyše aj s liečbou tzv. Syndrómu studených nôh. Teplota sa v klasickej fínskej saune pohybuje v rozmedzí od 85–95 °C. Vlhkosť vzduchu je potom medzi 10–20 %.

SAUNA S PARNÝM RÁZOM

Špecifickým typom fínskej sauny je sauna s parným rázom. V nej dochádza v pravidelných intervaloch k polievaniu rozpálených kameňov vodou a následne k rozfúkaniu horúčavy po miestnosti. Zhruba každých 5 minút sú tak návštevníci zasiahnutí novou vlnou tepla. Teplota sa tu pohybuje medzi 80–90 °C a vlhkosť vzduchu medzi 10–30 %. Tento typ sauny je výborný pre intenzívne prehriatie tela a významne zlepšuje jeho termoreguláciu.

TROPICKÁ SAUNA

Komu nevyhovuje pomerne vysoká teplota fínskych sáun, môženaštíviť tropickú saunu. V nej je teplota len medzi 65–75 °C. Aby boli zachované ozdravné účinky tradičnej fínskej sauny, je nižšia teplota kompenzovaná vyššou vlhkosťou, ktorá dosahuje hodnôt medzi 50–60 %. Tá zároveň imituje tropické podnebie, takže navštevovanie

tropickej sauny je skvelým podporným prostriedkom pri liečbe dýchacích ťažkostí, ako je napríklad astma. Sauna je vhodná aj pre ľudí trpiacich reumatickými a rôznymi svalovými ochoreniami.

PARNÝ KÚPEĽ

Pri dýchacích problémoch je tento typ sauny správnou voľbou. Parný kúpeľ s teplotou 40–45°C a vlhkosťou vzduchu medzi 90–100 %, kombinovaný napríklad s eukalyptom, je vhodný najmä pri liečbe astmy alebo zápalu priedušiek. Pomáha totiž uvoľniť dýchacie cesty a zlepšuje odkašliavanie. V kombinácii s peelingovou soľou dokáže parný kúpeľ odstrániť odumreté bunky, omladiť pleť, vyčistiť póry a pomôcť s liečbou akné. Tento druh saun možno využiť aj pri liečbe reumy a ďalších ťažkostí s pohybovým aparátom.

BIOSAUNA

Medzi pomerne nové druhy saun patria aj biosauny. Ich špecifikum spočíva v tom, že sú vykurované kachľami s výparníkom, ktoré vo vnútri sauny dokážu udržiavať stálu teplotu okolo 60 °C a zároveň stálu vlhkosť vzduchu 30 – 60 %. Biosauny tiež často využívajú aromaterapiu – návštevníci tak môžu inhalovať spolu s parou aj esenciálne oleje.

INFRASAUNA

Tento zvláštny typ saun nájdete často vo fitness centrách. Infrasaunu využívajú napríklad športovci na to, aby sa poriadne rozohriali pred náročným tréningom. Jedná sa o kabínu vykladanou drevom a vybavenú žiaričmi produkujúcimi infračervené žiarenie, ktoré je schopné dostať sa až niekoľko centimetrov pod kožu. Infrasauna sa ľahko vyhreje počas štvrt hodiny. Teplota je tu potom medzi 45–60 °C.

DYMOVÁ SAUNA

A na záver trocha histórie saunovania – medzi najstaršie druhy saun patrí dymová sauna. Kúri sa v nej klasickými kachľami, z ktorých sa dymí a lietajú z nich sadze. Je preto potrebné vetrať dverami. A kde možno takú archaickú saunu navštíviť? Saunovní nadšenci si môžu dymovú saunu zájsť vyskúšať do Fínska, kde sa ich v starých skanzenoch ešte pár nachádza.

ŠVÉDSKA (SUCHÁ) SAUNA

Švédska sauna patrí medzi také druhy saun, kde sa teplota pohybuje medzi 100–110 °C, vlhkosť je minimálna. Do tohto druhu sauny by mali chodiť naozaj iba úplne zdraví ľudia, pretože saunovanie vo švédskej saune je pomerne náročné a zaťažujúce pre ľudský organizmus. Vzduch je totiž na dýchanie príliš horúci, čo môže byť pre mnohých ľudí veľmi nepríjemné. Rovnako ako fínska sauna, aj švédska je postavená z kvalitného dreva.

AROMATICKÁ SAUNA

V aromatickej saune nepresahuje teplota 75 °C. Na kachle v aromatickej saune sa pravidelne a automaticky vstrekuje zmes vody a vonné látky. V aromatickej saune sa používajú sušené bylinky. Pri inhalácii týchto vonných látok dochádza k uvoľneniu dýchacích ciest a aromatická sauna patrí medzi veľmi obľúbený druh sauny práve pre jej blahodarný vplyv na pľúca.

Najčastejšie sa v aromatickej saune môžeme stretnúť s bylinkami ako je mäta, levanduľa, materina dúška, medovka alebo i harmanček a ruže.

LAKONIKUM

Lakonikum patrí medzi nízko teplotné druhy sauny, kde sa teplota pohybuje v rozmedzí 45–60 °C. Ideálna vlhkosť vzduchu je asi 20%. Už od starovekého Ríma sa využíva predovšetkým na oddych, prehriatie celého organizmu a uvoľnenie stuhnutých svalov. Pobyt v Lakoniku by nemal presiahnuť 25 minút, ideálne je opakovať tri cykly po 15 minútach. Priestor je väčšinou obložený keramikou mozaikou. Niekedy sa pridávajú aj vonné esencie alebo relaxačná hudba.

SOĽNÁ SAUNA

Ako už sám názov napovedá, soľná sauna má obložené steny z materiálu, ako sú soľné tehly alebo soľné kamene. Soľné tehly môžu byť osvetlené, pričom táto príjemná tepelná žiara pôsobí veľmi hrejivým dojmom. Teplota v soľnej saune je zhruba 40–70°C a vlhkosť vzduchu sa pohybuje medzi 30–60%. Soľná sauna je vhodná na liečbu astmy, kožných problémov, zvyšuje sústredenosť alebo tiež fyzickú výkonnosť. Soľ navyše prispieva k spaľovaniu tukov a detoxikuje náš organizmus.

Vybavenie sauny

Kapacita sauny musí byť taká veľká , aby umožnila pohodlne a bezpečné saunovanie sediacim i ležiacim návštevníkom. Steny aj povala sa obkladajú vyschnutým drevom , bez živicových kanálikov a hřč/ smrek, červený smrek, borovica/na povrch vybrúseným, ktoré dobre absorbujú vlhkosť. Dvere sú drevené s oknom a otvárajú sa smerom von. Drevo nesmie byť impregnované, napúšťané ani lakované. V saune musia byť aspoň dva stupne drevených lavíc na potenie najlepšie z topoľa, osiky , alebo jelše , ktoré absorbujú menej tepla. Výška lavíc je 40 cm, pričom najvyšší stupeň musí byť umiestnený najmenej 140 cm od povaly. V saune nesmú , byť žiadne kovové predmety , návštevníci , nevchádzajú do nej z retiazkami. Zdroj tepla v saune musí byť chránený drevenou ohradkou. V potairni musí byť zabezpečená výmena vzduchu 5 -krát za hodinu a maximálnou rýchlosťou 20 cm/s.

O SAUNE – AKO FUNGUJE – JEJ ÚČINKY



Na svete snáď nie je človek, ktorý by saunu nespájal s Fínskom. I keď už vieme, že saunazďaleka nie je fínsky vynález, akési domovské právo títo severania na saunu určite majú. Už len z toho dôvodu, že vo Fínsku pripadá na každého tretieho obyvateľa jedna sauna. V podstate sa dá povedať, že sauna je nielen v každej rodine, ale nachádza sa aj v parlamente.

Sauna tu patrí k národnému kultúrnemu bohatstvu. Sauna je a vždy bola dôležitá nielen z hľadiska zdravia a očisty, ale hrá dôležitú úlohu aj pri spoločenských a významných situáciách v živote človeka. Využíva sa ako každodenný rituál, ktorý umožňuje prechod z pracovného napätia a stresu do stavu pokoja. Aj keď ide vo Fínsku o úplne bežnú a samozrejmu vec, dodržiujú sa v nej obecné pravidlá – sauna je miestom pokoja, kam nepatria hádky a diskusie o problémoch a návštevníci sa správajú podobne ako v kostole.

Z fínštiny pochádza aj samotné slovo sauna, ktoré neskôr prijali aj ostatné svetové jazyky.

Podľa odborných publikácií je sauna kúpeľ v horúcom vzduchu 60–90 °C, pri vlhkosti 10–30%. Teplota v saune je typicky rozložená a líši sa v závislosti od výšky v priestore. Najnižšia teplota je na úrovni podlahy a pohybuje sa okolo 40°C, najvyššia teplota je na úrovni stropu a pohybuje sa okolo 110°C. Teplota saunovania teda závisí od polohy vybranej lavice v saune. Pri perspirácii, ku ktorej v saune dochádza, sa pot úplne odparuje a organizmus sa pri tomto procese ochladzuje. Rýchlosť prehriatia tela je zhruba jeden stupeň za 10 min, preto je sauna u väčšiny zdravých ľudí veľmi príjemná, znáša sa bez kontraindikácií, dobre a bez problémov.

Po saunovaní je nevyhnutné ochladenie studenou vodou a odpočinok. Tento cyklus sa opakuje niekoľkokrát, najlepšie trikrát.

Pri saunovaní sa odporúča mechanické dráždenie kože, napríklad prostredníctvom vieníkov, alebo špeciálnych masážnych rukavíc či kartáčov z prírodných materiálov. Týmto spôsobom dôjde k histamínovej reakcii kože a k dilatácii kapilár.

Vďaka saunovaniu napomáhame budovať imunitu človeka, zlepšujeme jeho odolnosť po fyzickej a psychickej stránke, posilňujeme obranné schopnosti organizmu, pôsobíme preventívne proti ochoreniam dýchacích ciest a alergiám, otužujeme a tiež eliminujeme každodenný stres. Sauna ďalej prehrieva svaly a kĺby a zlepšuje tak ich pohyblivosť. Má pozitívny vplyv na činnosť srdca, krvný obeh a tlak. Prehľbuje sa dýchanie, regeneruje sa metabolizmus a obnovujú sa aj steny mozgových ciev. Dokázaný je tiež ústup bolestí hlavy a migrén. Medzi pozitívne vplyvy patrí ukludnenie, zmiernenie nervozity a lepšie sa po nej zaspáva. Taktiež má blahodárny kozmetický vplyv, a to najmä vďaka prekrveniu kože, zvýšenej aktivácii potných žliaz a lepšiemu odplavovaniu nečistôt z pokožky.

Predosiahnutie všetkých priaznivých účinkov je nutné navštevovať saunu pravidelne, a to raz za 7 dní. Ak trpí človek akoukoľvek chorobou pri ktorej je oslabený organizmus, je nutné pobyt v saune konzultovať s lekárom. Mohlo by dôjsť k zhoršeniu priebehu choroby.

ZÁSADYSPÁVNEHO SAUNOVANIA, VPLYV SAUNOVANIA

Pred vstupom do sauny

- Pobyť v saune je potrebné plánovať v rozpätí týždňa; za týždeň sú odporúčané 1-2 pobyty
- Pred plánovaným pobytom v saune odporúčame nejesť ťažké jedlo a nepiť alkohol, do sauny sa nemá ísť bezprostredne po ťažkom fyzickom, alebo psychickom výkone.
- Do sauny nieje vhodné ísť pred alebo po namáhavom cvičení
- Na pobyt v saune je potrebné vyčleniť si minimálne 1,5 až 2 hodiny
- Pred vstupom do sauny je vhodné v šatni odložiť hodinky, mobilný telefón, šperky, atď.
- Pred vstupom do sauny je potrebné sa osprchovať, umyť mydlom a utrieť sa do sucha

Samotný proces saunovania

- Do suchých sáun sa vstupuje bez plaviek, nahí, prípadne v plachtách
- Lavicu v parnej saune je potrebné po príchode a pred odchodom osprchovať hadicou, ktorá je na tento účel v saune umiestnená
- V saune je potrebný dostatočne veľký uterák alebo plachta, ktorý sa z hygienických dôvodov rozprestiera pod celé telo vrátane chodidiel tak, aby pot kvapkal iba na plachtu, nie na drevené dosky v saune
- Nohy je vhodné mať vo výške bedier, príp. v polohe ležmo, dbajúc na to, aby celé telo bolo vystavené rovnakej teplote. Aby sa zabránilo teplotnému šoku, je vhodné si sadnúť na najnižšiu lavicu a postupne sa premiestňovať na vyššiu úroveň sedenia teplota na jednotlivých laviciach. Na najnižšej lavici je teplota 60 C, a na najvyšších, by mal byť do 90 C
- V saune dýchame nosom, avšak pomaly, nie veľmi zhlboka
- Pri saunovaní je vhodné tiché a kultivované správanie, vyhýbame sa hlasnej konverzácii, nadávkam a diskusiám, pričom máme na pamäti, že sauna je miestom pokoja a meditácie
- Pred saunou si treba telo osprchovať a umyť mydlom, následne vysušiť.
- Orientačná doba pobytu v saune je asi 15min, inak nedôjde k potrebnému prehriatiu tela a nenaštartuje sa ničenie choroboplodných zárodkov a vírusov. Treba však počúvať svoje telo, ak vás začnú páliť ušné bolce, bradavky, špička nosa, lícne kosti, končeky prstov, alebo budete pociťovať problémy s dýchaním, je rozumné sa buď premiestniť na nižšiu priečku, alebo saunu úplne opustiť
- Pobyť v saune môže byť v polohe ležmo, alebo v sede. Rozdielna je aj Každý pobyt v saune sa zakončuje v kľude, pamätajúc na to, že po zmene polohy z ležania do sedu čakáme 1-2 minúty v sede, aby sa zabránil náhly odliv krvi z mozgu, čo by mohlo mať za následok mdloby .
- Každý účastník sauny má mať svoje pomôcky /kefy, sisalové rukavice/
- Po tom, ako opustíme saunu si ochladíme organizmus buď sprchou, alebo používame iné ochladzovacie zariadenie so studenou vodou, alebo trieme telo čerstvým ľadom
- Pri ochladzovaní tela pamätáme na to, že telo ochladzujeme od chodidiel smerom k srdcu, nikdy neležeme studenú vodu na rozohriatu hlavu, pri vstupe do ochladzovacieho bazéna je potrebné sa pred tým osprchovať., nepoužívať mydlo. V bazéne sa môžeme ponoriť do vody pokrč, hlava ostáva voľná
- Po takomto ochladzovaní, si doprajeme striedavý kúpeľ nôh, v Kneippovom kúpeľi, ktorý stimuluje krvný obeh v dolných končatinách
- Každý cyklus saunovania zakončujeme 15 - 20 min. odpočinkom v polohe na chrbte, v relaxačnej časti s lehátkami
- Pri pobyte priamo v prehrievni nejeme, nepijeme a nečítame
- V intervaloch medzi jednotlivými cyklami saunovania sa snažíme doplniť tekutiny, vitamín C, malé občerstvenie v podobe ovocia za účelom doplnenia chýbajúcich minerálov v tele

ZÁVEREČNÉ ODPORÚČANIA

- Do sauny je vhodné priniesť veľkú osušku (je vhodné mať aj druhý uterák), saunový kilt, šlapky a dezinfekčný prípravok na nohy

PO SAUNOVANÍ

- Po poslednom saunovaní si neumývame telo mydlom
- Po ukončení saunovej procedúry a pred odchodom z wellness je treba 15–20 min. odpočívať, aby sa telo prispôbilo zmene teploty
- Ihneď po kúpeli nie je vhodné vykonávať žiadne väčšie úsilie
- V prípade, že sa budete po saunovaní zle cítiť, je nutné poradiť sa so svojím lekárom
- Proces saunovania sa môže zakončiť obľúbenou masážou alebo iným ošetrením
- V zime je potrebné sa teplo obliecť, aby bolo možné výjsť pohodlne von do zimných podmienok

ZÁVEREČNÉ ODPORÚČANIA

- Do sauny je vhodné priniesť veľkú osušku (je vhodné mať aj druhý uterák), saunový kilt, šlapky a dezinfekčný prípravok na nohy
- V saune udržiavame poriadok – vždy nechajte saunu v stave, v akom ju chcete sami nájsť
- Saunovanie zabezpečuje ochranu organizmu po dobu siedmich dní; aby bola zachovaná odolnosť organizmu voči ochoreniam, odporúča sa opakovať saunovanie minimálne 1 krát za týždeň

Treba mať na pamäti, že sauna je druh "filozofie" kúpeľa. Je prírodným prostriedkom, príp. doplnkom, podporujúcim liečenie organizmu.

PITNÝ REŽIM V PROCESE SAUNOVANIA

Dospelý ľudský organizmus je tvorený až z 50l vody. Z toho je 1/3 mimobunečná voda a zvyšok je viazaný na bunky. K poteniu a vylučovaniu vody má telo k dispozícii mimobunečnú vodu, ktorá je viazaná z 2/3 v medzibunkovom priestore, a z 1/5 je súčasťou krvnej plazmy. Vďaka presunom vody medzi plazmou a medzibunkovými priestormi /pri potení/ dochádza k zhutnutiu a opätovnému riedeniu krvi. Tieto presuny vyvolávajú aj výdaj antidiuretického hormónu, ktorý obmedzuje tvorbu moču a vyvoláva smäd.

Preto je po saunovaní dôležité nahradiť stratu vody. Pozor, nie je vhodné dopĺňať tekutiny v priebehu saunovania, pretože častým pitím a rýchlou absorpciou vody priamo do krvi je potrebný presun vody pominuteľný. Pripomíname tiež fakt, že saunovaním sa nechudne, ale telo iba stráca vodu, ktorá sa opäť dopĺňa prirodzeným pitím.

ČO SA DEJE S TELOM PRI SAUNOVANÍ/FÁZY SAUNOVANIA**Fáza prehrievania:**

Krvné cievy v tele sa roztiahnu a telo, v snahe sa vnútorne ochladiť, začne vylučovať pot. Každú minútu prehrievania sa z povrchu kože odparí 10 g vody. To však k požadovanému ochladeniu tela nestačí, a tak sa obvyklá teplota kože /cca 30°C/ zvýši o viac ako tretinu /na cca 40°C/. Vnúterná teplota organizmu sa pohybuje v rozmedzí od 38-38,5°C. Vďaka tepelnému žiareniu v saune a teplote vzduchu, sa všetok pot z pokožky nemôže odpariť a ostáva na koži v podobe kvapiek. Týmto procesom prehrievania tela sa znásobuje látková výmena v pokožke, zvyšuje sa vylučovanie potu, a to má za následok lepšie odplavenie nečistôt z tela.

Fáza ochladzovania:

Fáza ochladzovania by mala priniesť konsolidáciu a zníženie teploty tela na pôvodnú hladinu. Dochádza pri tom k nárastu obsahu kyslíku v krvi. Striedaním tepla a chladu sa obnovuje elasticita krvných ciev. Striedanie efektu uvoľnenia (pôsobením tepla) a osvieženia (prostredníctvom chladu), prináša výsledok v podobe tzv. ukludnenia. Saunovanie sa tak prejaví nielen prospešným účinkom na telesné orgány (práca srdca, funkcia ľadvín) a systém krvného obehu, ale tiež na vodnom hospodárstve tela. Vďaka tomu sa odplavuje väčšie množstvo odpadových látok a organizmus získava lepšiu obranyschopnosť voči infekciám.

Spôsob ochladenia je veľmi dôležitým prvkom saunovania. Delí sa na tri fázy:

1. Po vstupe do ochladzovacieho zariadenia sa roztiahnuté cievy začnú rýchlo sťahovať a vŕhajú krv z pokožky do vnútorných orgánov, je to akási ich masáž, počas ktorej sa z nich odplavujú usadeniny a škodlivé látky do krvného riečišťa.

2. V druhej fáze pôvodný chlad vystrieda príjemný pocit komfortu, ktorý bude o to väčší, o čo menšie budú naše pohyby. Voda okolo tela sa ohreje a zmenší sa tak únik tepla z organizmu.
3. V tretej fáze opäť pocítíme chlad, je to čas kedy treba ochladzovacie zariadenie opustiť a presunúť sa do odpočívárne.

Začiatčom je odporúčané vynechať celkové schladenie tela v ochladzovacom zariadení a zvoliť radšej studenú sprchu. Ihneď po saune neschladzujeme celú hlavu, ale najskôr opláchneme tvár, potom záhlavie.

Fáza odpočinku :

Odpočinková fáza eliminuje následky teplotných šokov, ktoré telo prežíva v saune počas prehrievania a následne počas ochladenia. Mala by byť zhruba dvojnásobkom doby prehrievania. Počas odpočívania ležíme zabalený v suchej bielizni, alebo deke a dopĺňame tekutiny. Je nutné dodržať čas vyhradený na odpočívanie. Do „saunového“, režimu by sa mal organizmus vrátiť až keď odznejú všetky sprievodné javy – pocit chladu, potenie sa, jemné závraty a pobjavy. Počas relaxácie zabudnite na TV, mobil, iPada pod. – iba relaxujte.

Liečebné procedúry - po saunovaní , môže nasledovať liečebná rehabilitácia , môže sa aplkovať manuálna terapia, masáže kozmetické ošetrovania.

INDIKÁCIE A KONTRAINDIKÁCIE

Okrem už vyššie spomenutých priaznivých účinkov sauny, prináša pravidelné saunovanie ďalšie benefity. Každý saunový cyklus, či už sa skladá z jedného, dvoch alebo troch obehov, prináša dospelým, rovnako aj deťom, protistresový efekt. Navodzuje dobrú náladu a celkové uvoľnenie. Poskytuje úľavu od bolesti kĺbov a svalov, či úľavu pri dýchacích ťažkostiach.

Vplyv saunovania je preukázaný aj z hľadiska vylučovania nadmerného množstva kuchynskej soli, alebo skvalitnenia rôznych životných funkcií organizmu, ako je chuť do jedla, kvalitný spánok či úprava činnosti srdca a ciev. Okrem toho podľa nových vedeckých výskumov bol rozpoznávaný účinok saunového kúpeľa pri zvýšení hladiny imunitných látok – imunoglobulínov.

Z dlhodobého hľadiska má najväčší význam nárast hladiny imunoglobulínu A, ktorý na sliznici dýchacích ciest bráni prenikaniu mikróbov. Hladina získaná saunovaním klesá siedmy deň po saune, preto sa odporúča dodržiavať pravidelnosť. Ďalšími výhodami sú zvýšené obranné reakcie organizmu na zápalové procesy a alergie.

Sauna je tiež vynikajúcou súčasťou života športovca pri športovej príprave. Jej kladné efekty môžeme pozorovať ako pred vrcholnou športovou záťažou, tak i po nej, pri odstraňovaní únavy.

Ozdravné účinky sauny si nemusia odopierať ani tehotné ženy, mali by však vynechať prvé tri mesiace tehotenstva a saunovať sa po konzultácii so svojím lekárom.

Naopak, saunu by si mali odoprieť ľudia po úrazoch, s kŕčovými žilami, akútnymi zápalmi a ženy počas menštruácie. Lekári a odborníci zakazujú saunu osobám so srdcovými poruchami a ochoreniami, a tiež osobám s ťažkou formou epilepsie. Sauna je tabu pre chorých s hnisavými zápalmi kože alebo mokvajúcimi ekzémami.

SAUNOVÝ CYKLUS A AKO SA SPRÁVNE SAUNOVAŤ, ALEBO SAUNOVÝ PROTOKOL

Výsledný efekt saunovania ovplyvňuje počet cyklov, pri ktorých dôjde k výmene tepla a chladu. Podľa toho vieme rozlíšiť typy saunovania:

- **1x saunový cyklus – iritačný/dráždivý** – pôsobí povzbudivo a mala by po ňom nasledovať ďalšia aktivita, napr. šport
- **2x saunový cyklus – tonizujúci/povzbudivý** – je vhodný pre malé deti
- **3xsaunový cyklus – relaxačný/uvoľňujúci** – navodzuje výrazné telesné a duševné uvoľnenie, malo by sa striedať s 30min celkovým odpočinkom

- **4xsaunový cyklus – inhibičný/útlmový** – dochádza pri ňom k celkovému útlmu a k potrebe spánku, telesná výkonnosť a nervovo svalová pohotovosť sa znižuje, preto by bezprostredne po saune mal nasledovať spánok. Útlmové saunovanie nieje vhodné po vyčerpávajúcej fyzickej záťaži
- **5xsaunový cyklus – vyčerpávajúci** – je pre organizmus veľmi rizikový, častejšie opakovanie saunových cyklov by mohlo rozvrátiť iontové hospodárenie a nemá so správnym saunovaním nič spoločné.

Jeden saunový cyklus = fáza prehriatia v saune + fáza ochladenia + fáza odpočinku.

MÝTY, POVERY, OMYLY A CHYBY

Čím viac sa potím, tým lepšie

Saunovanie rozhodne nie je športová disciplína. Dĺžka pobytu v saune a počet saunových cyklov závisia výhradne od osobných pocitov. Dospelým osobám sa odporúča 3 x 8-15min, deťom 2x 3-8min.

Alkohol v saune je vítaný

Určite nie. Organizmus rozhodne vplyvom alkoholu nereaguje štandardne. V niektorých situáciách môže mať dokonca za následok ohrozenie života. V saune sa odporúča maximálne mierna konzumácia piva

Plavky v saune nevadia

Akékoľvek ošatenie vo vnútri sauny negatívne ovplyvňuje potrebný proces termoregulácie, môže dráždiť pokožku, a navyš v ňom ostávajú nečistoty a pot. Plavky sú vyrábané z polyesteru, ktorý sa pri teplote nad 40°C stáva karcinogénnym

Sauna premôže chrípku a iné ochorenia

Chorý človek rozhodne nepotrebuje ďalšiu záťaž v podobe saunovania. Vo verejnej saune je taktiež možnosť šírenia nákazy na ostatných saunujúcich

Sauna pomáha schudnúť

To je omyl. pot, ktorý vyprodukuje v saune obsahuje z veľkej väčšiny vodu a nie tuk. Prínosom je samozrejme naštartovanie metabolizmu, ako aj celkové prekrvenie organizmu, čo sa prejaví na lepšom hospodárení s tukmi v tele

Saunu netreba dezinfikovať

Pot, ktorý v saune vypotíte obsahuje mnoho častíc a organizmov, ktoré sa v saune môžu rozmnožovať. Preto je nutné upratovanie a hygiena. Z toho istého dôvodu sa neodporúča opakovane používať uteráky a inú saunovú bielizeň

ADMINISTRATÍVNE ÚKONY

Ako každá prevádzka poskytujúca starostlivosť o ľudské telo, aj Wellness zariadenie musí disponovať **Pracovným a Reklamačným poriadkom**, ktoré musia obsahovať zákonom schválené náležitosti:

PRACOVNÝ PORIADOK

- Identifikačné údaje prevádzkovateľa zariadenia
- Druh a spôsob poskytovania služieb, zdravotné kontraindikácie služieb, zakázané úkony pri poskytovaní služieb
- Podmienky prevádzky a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia zákazníkov a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov
- Návod na použitie prístrojov
- Zdravotné kontraindikácie použitia prístrojov
- Postup pri mechanickej očiste, dezinfekcii a sterilizácii pracovných nástrojov a prístrojov
- Postup pri mechanickej očiste a dezinfekcii povrchových plôch miestností a ich vybavenia
- Spôsob skladovania a manipulácie s bielizňou

- Spôsob a frekvencia upratovania a maľovania prevádzky
- Spôsob nakladania s odpadom, jeho odstraňovanie, frekvencia vyprázdňovania odpadových nádob, ich čistenie a dezinfekcia
- Všeobecné ustanovenia

REKLAMAČNÝ PORIADOK

Reklamačný poriadok pre Wellness prevádzky sa vypracováva v súlade so zákonom č. 250/2007 Z.z. o ochrane spotrebiteľa v znení neskorších predpisov a zákonom č. 40/1964 Zb. Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov.

Obsahuje:

- Základné ustanovenia
- Spôsob uplatnenia reklamácie
- Dôvody odmietnutia reklamácie
- Vybavenie reklamácií – Nároky z oprávnenej reklamácie
- Spolupráca zákazníka pri vybavovaní reklamácie
- Spôsob vybavenia reklamácie
- Alternatívne riešenie sporov
- Záverečné ustanovenie

Medzi ďalšie administratívne úkony môžeme zaradiť:

- prieskumy spokojnosti, štatistiky návštevnosti, benefity pre zákazníka, vernostný systém, a pod.

Digitálne zručnosti – kľúčová kompetencia modernej doby

*Žijeme v dobe, ktorú často nazývame **digitálna éra**. Technológie dnes ovplyvňujú takmer každý aspekt nášho fungovania – od komunikácie, vzdelávania, práce, až po zdravotnú starostlivosť, služby a voľný čas. Digitálne zručnosti už dávno nie sú výhodou – sú základnou gramotnosťou 21. storočia.*

Čo sú digitálne zručnosti Pod pojmom *digitálne zručnosti* rozumieme **schopnosť efektívne využívať digitálne technológie**, ako sú počítače, smartfóny, tablety, internet, či rôzne aplikácie, **na získavanie, spracovanie, zdieľanie a tvorbu informácií**.

Delíme ich do viacerých úrovní:

Základné zručnosti – práca s počítačom, e-mailom, internetom, textovým editorom.

Pokročilé zručnosti – tvorba prezentácií, správa dát, grafické spracovanie, využívanie online nástrojov pre komunikáciu a spoluprácu.

Špecializované zručnosti – napríklad programovanie, správa databáz, digitálny marketing, alebo tvorba webových stránok. Digitálne zručnosti sú teda **kombináciou technických, kognitívnych a komunikačných schopností**, ktoré nám umožňujú fungovať v modernom digitálnom svete.

Význam digitálnych zručností

Prečo sú digitálne zručnosti také dôležité?

Vo vzdelávaní – umožňujú prístup k online kurzom, študijným materiálom a celoživotnému učeniu.

V pracovnom živote – zamestnávateľia očakávajú, že každý pracovník zvláda základnú prácu s technológiami.

V osobnom živote – komunikujeme cez e-mail, sociálne siete, online bankovníctvo, objednávame si služby, nakupujeme.

V spoločnosti – digitálna gramotnosť podporuje orientáciu v informáciách, rozpoznávanie dezinformácií a zodpovedné správanie v online priestore. Digitálne zručnosti teda **zvyšujú našu konkurencieschopnosť, nezávislosť a bezpečnosť** v digitálnom svete.

Digitálna gramotnosť a bezpečnosť

K digitálnym zručnostiam patrí aj **digitálna bezpečnosť** – vedieť chrániť osobné údaje, heslá, zariadenia a informácie.

Základné princípy:

- používať silné heslá,
- neotvárať podozrivé e-maily,
- aktualizovať softvér,
- zálohovať dáta,
- a rešpektovať autorské práva a online etiku.

Digitálna gramotnosť teda nie je len o používaní technológií, ale aj o **kritickom myslení a zodpovednosti**.

Rozvoj digitálnych zručností Digitálne zručnosti sa dajú rozvíjať neustále – bez ohľadu na vek či profesiu. Medzi efektívne spôsoby patria:

- online kurzy a vzdelávacie platformy (napr. Google Digital Garage, Coursera, LinkedIn Learning),
- praktický tréning – skúšať nové aplikácie, programy, online nástroje,
- zdieľanie skúseností – učiť sa od kolegov, študentov, detí,
- systematické vzdelávanie v rámci profesie – napr. e-learning, webináre, virtuálne konferencie.

Rozvoj digitálnych zručností je teda **proces celoživotného učenia**.

Digitálne zručnosti v praxi – príklady

V rôznych povolaniach majú digitálne zručnosti odlišnú podobu:

- **Učiteľ** využíva digitálne nástroje pri výučbe, tvorí online testy, prezentácie, komunikáciu so žiakmi.
- **Masér či terapeut** môže využívať online rezervačné systémy, digitálnu klientsku databázu, marketing cez sociálne siete.
- **Zdravotník** pracuje s elektronickou dokumentáciou pacienta.
- **Podnikateľ** riadi účtovníctvo, komunikáciu so zákazníkmi a reklamu digitálne.

Digitálne zručnosti teda nie sú len technickým nástrojom, ale **praktickým mostom medzi človekom a moderným svetom**.

Vlastnosti a možnosti využitia biodegradovateľných plastov

Špecifikácia: Pozná typy plastov a princípy biodegradácie. Rozumie výhodám a limitom biodegradovateľných materiálov pri výrobe obalov, jednorazových pomôcok a hygienických prostriedkov. Chápe ekologické prístupy v osobných službách a význam environmentálnej zodpovednosti

Vlastnosti a možnosti využitia biodegradovateľných plastov

Plasty patria medzi najrozšírenejšie materiály modernej doby. Vďaka svojej ľahkosti, trvanlivosti a nízkej cene sa používajú takmer vo všetkých oblastiach ľudskej činnosti.

Avšak práve ich **dlhá doba rozkladu** a **negatívny dopad na životné prostredie** sa stali jedným z najväčších ekologických problémov súčasnosti.

Jedným z riešení je vývoj a širšie využívanie **biodegradovateľných plastov** – plastov, ktoré sa dokážu v prírodnom prostredí rozložiť na neškodné látky.

1. Čo sú biodegradovateľné plasty

Biodegradovateľné plasty sú materiály, ktoré sa dokážu rozložiť pôsobením mikroorganizmov – baktérií, húb či rias – na vodu, oxid uhličitý, metán a biomasu.

Rozklad prebieha prirodzenými biologickými procesmi, bez zanechania toxických zvyškov.

Príklady materiálov:

PLA (polylaktid) – vyrába sa z kukuričného škrobu alebo cukrovej trstiny.

PHA (polyhydroxyalkanoáty) – produkty mikrobiálnej syntézy.

PBS (polybutylénsukcinát) – vyrába sa z kyseliny jantárovej.

Starch-based plastics – zmes škrobu s biologicky rozložiteľnými polymérmi.

Vlastnosti biodegradovateľných plastov

Biologická rozložiteľnosť: schopnosť rozkladu za určitých podmienok (vlhkosť, teplo, mikroorganizmy).

Kompostovateľnosť: niektoré druhy sú vhodné na priemyselné kompostovanie.

Mechanické vlastnosti: pevnosť, pružnosť a priehľadnosť sú porovnateľné s bežnými plastmi.

Teplná odolnosť: zvyčajne nižšia ako u klasických plastov (nevhodné pre vysoké teploty).

Bezpečnosť: netoxické, vhodné aj pre potravinárske účely.

Rozdiel medzi biodegradovateľným a kompostovateľným plastom

Typ plastu	Spôsob rozkladu	Podmienky	Výsledok
Biodegradovateľný plast	Rozklad mikroorganizmami	rôzne prostredia (pôda, voda, kompost)	voda, CO ₂ , biomas
Kompostovateľný plast	Rozklad pri kontrolovanej teplote a vlhkosti	priemyselný kompostér	kompost použiteľný ako hnojivo

Výhody biodegradovateľných plastov

Zníženie množstva **odpadu na skládkach**.

Možnosť **kompostovania** spolu s biologickým odpadom.

Menšia **závislosť od ropy a fosílnych zdrojov**.

Nižšia **uhlíková stopa** pri výrobe.

Zníženie mikroplastov v životnom prostredí.

Nevýhody a obmedzenia

Vyššia cena výroby v porovnaní s bežnými plastmi.

Nie všetky druhy sa rozkladajú v **bežných podmienkach** – niektoré potrebujú špeciálne kompostárne.

Možnosť **zneužívania označenia „eko“**, ak materiál nie je skutočne biodegradovateľný.

Nedostatok **infraštruktúry na zber a kompostovanie** v mnohých krajinách.

. Možnosti využitia

a) Potravinársky priemysel

– obaly na potraviny, poháre, príbory, sáčky, fólie.

b) Poľnohospodárstvo

– mulčovacie fólie, ktoré sa po sezóne rozložia v pôde.

c) Medicína

– vstrebateľné stehy, implantáty, obalové materiály pre lieky.

d) Kozmetika a wellness

– obaly pre ekologické produkty, kelímky, obaly na mydlá či masážne oleje.

e) Logistika a služby

– biodegradovateľné tašky, poštové obálky, výplňový materiál.

Vývoj a budúcnosť biodegradovateľných plastov

Trh s ekologickými plastmi rastie každým rokom.

Vedci pracujú na:

zlepšení pevnosti a stability materiálov,

vývoji **plastov rozložiteľných v morskej vode**,

recyklácii a opätovnom využití biologických polymérov,

vytváraní uzavretého **cirkulárneho systému** výroby a spotreby.

Príklady zo Slovenska a EÚ

Európska únia podporuje používanie biologicky rozložiteľných obalov prostredníctvom smerníc „Green Deal“.

Na Slovensku sa biodegradovateľné obaly uplatňujú napríklad v **gastronomii** (eco kelímky, príbor, obaly) a v **ekoobchodoch**.

Niektoré mestá začali **separovať kompostovateľné plasty** spolu s biologickým odpadom.

Biodegradovateľné plasty predstavujú dôležitý krok k udržateľnej budúcnosti, no samy o sebe nie sú zázračným riešením. Kľúčom je zmena správania spotrebiteľov, zlepšenie recyklačných systémov a podpora inovácií v oblasti ekologických materiálov.