

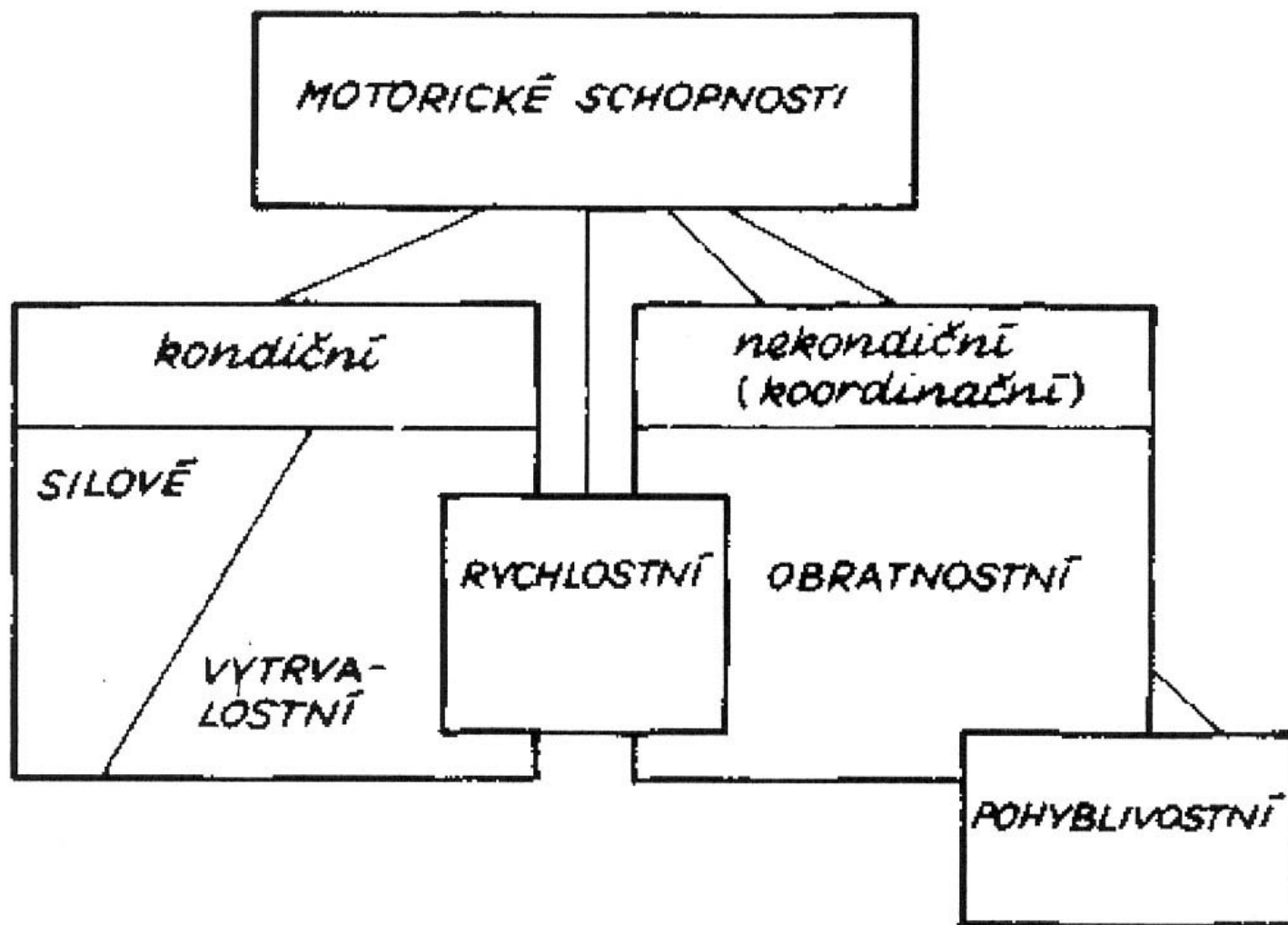
ANTROPOMOTORIKA

POHYBOVÁ FLEXIBILITA

(ohebnost, pohyblivost, pružnost)

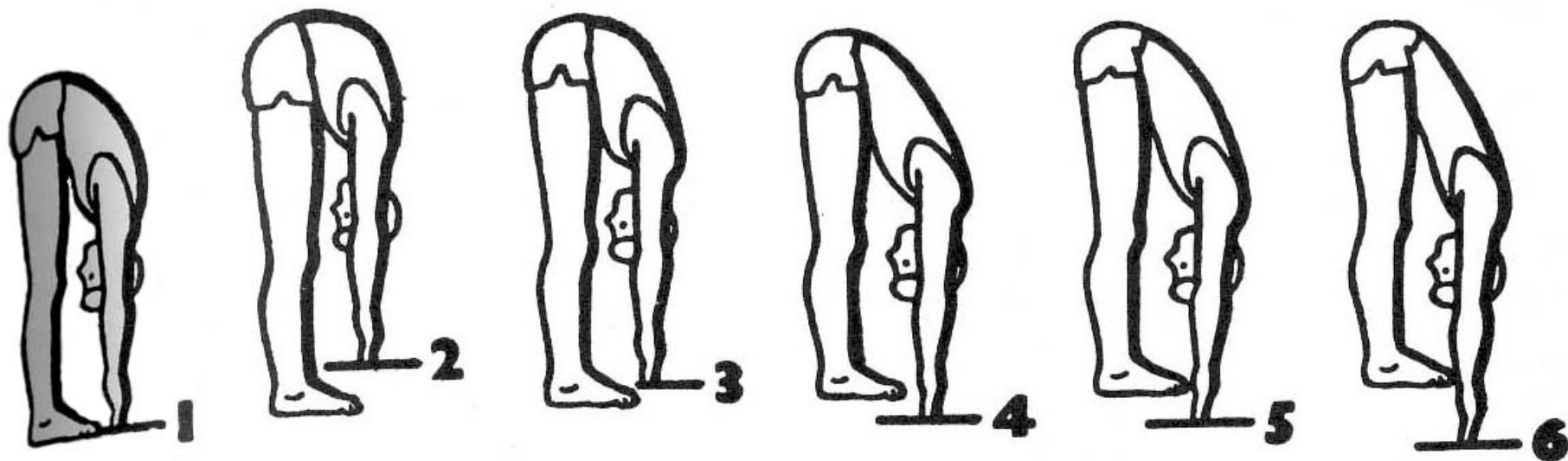
Schopnost vykonávat pohyby ve velkém rozsahu kloubního pohybu limitovaném skeletálními, vazivovými, svalovými a dalšími strukturami (kůže, podkoží, fascie, vnitřní orgány).

Taxonomie motor. schopností



Biologický základ flexibility

- utváření kostry a kloubních spojení
 - typ kloubu
 - individuální zvláštnosti kloubu vč. vazivového aparátu
- elasticita vazů, šlach, svalstva, fascií, podkoží, kůže
- aktivita reflexního systému (svalový tonus)
- míra hypertrofie svalstva
- pohlaví a hormonální zvláštnosti
- věk
- únava, stupeň relaxace
- teplota prostředí
- rozcvičení
- faktory psychického vyladění (stres)



1 základní poloha

2 10 min pohyb v prostředí 10°C (obnažené tělo)

3 8:00 ráno těsně po probuzení

4 12:00 poledne

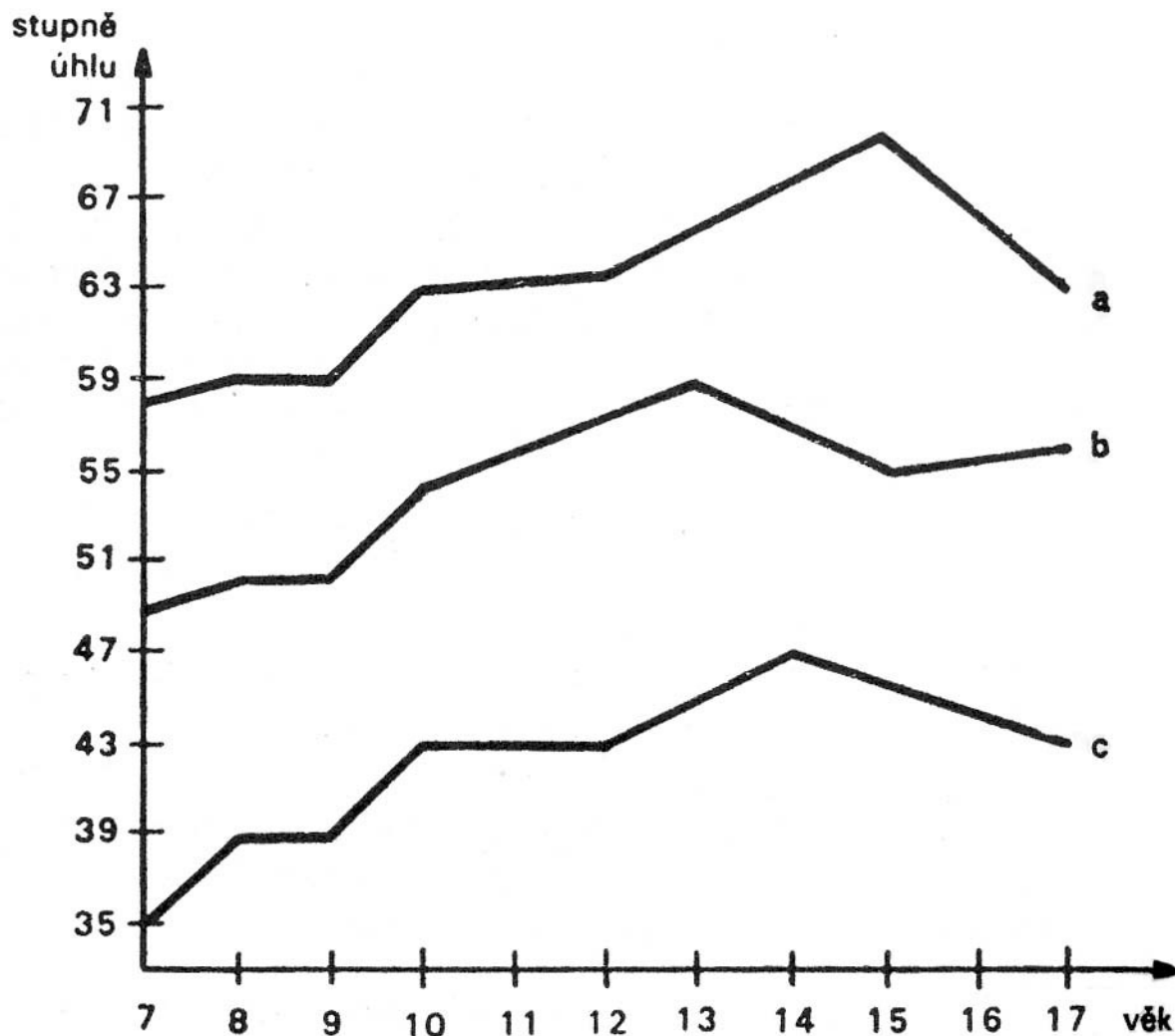
5 po 10 min pobytu v lázni 40°C

6 po 20 min rozcvičení

Sensitivní období

Činnost	Počátek tréninku	Optimální doba nácviku	Vrcholná výkonnost	Výkonnostní pokles
vytrvalost	10 - 12 let	14 - 18 let	20 - 30 let	25 - 35 let
rychlost	8 - 11 let	12 - 15 let	17 - 21 ženy	23 ženy
			18 - 22 muži	24 muži
obratnost	8 - 11 let	10 - 13 let	14 - 22 let	30 let
síla	13 - 16 ženy	13 - 16 ženy	20 - 30 let	30 - 40 let
	14 - 17 muži	14 - 17 muži		

Křivka závislosti přirozeného vývoje pohyblivosti na věku



- a páteř
- b ramenní kloub
- c kyčelní kloub

pohyblivost pasivní

X

pohyblivost aktivní

Význam pohyblivosti

- limitující faktor výkonu:
 - možnost využívání ostatních pohybových schopností (podpůrná či doplňující role)
 - přímá determinanta sportovního výkonu (sportovní a moderní gymnastika, překážkový běh, plavání atd.)
- preventivní význam (riziko zranění)

výrazná hypomobilita



lehká hypo-mobilita



normo-mobilita



lehká hyper-mobilita



výrazná hypermobilita

Nároky na flexibilitu někt. kloubů ve vybraných sportech

	Klouby						
	páteř ramenní	kyčelní kolenní	hlezenní loketní	zápěstní			
Sportovní gymnastika	+	+	+	+	+		
Plavání	+	+		+	+		
Kopaná			+	+	+		
Tenis	+	+	+		+	+	+
Lední hokej	+		+		+		
Odbíjená	+	+	+		+	+	+
Košíková		+	+		+	+	+
Běh na lyžích				+	+		+
Moderní gymnastika	+	+	+	+	+		+
Atletika běhy			+		+		
Atletika přek. běhy	+		+		+		
Atletika skoky	+		+		+		
Atletika vrhy, hody		+	+		+		

METODY ROZVOJE POHYBLIVOSTI

Pohyblivost lze zlepšit:

- zvýšením pružnosti měkkých tkání v okolí kloubu
- usměrněním reflexní aktivity svalů v okolí kloubu
- využitím dalších faktorů
 - rozcvičení
 - teplota okolí (doplnit ze souboru INFRASAUNY)!!!
 - únava
 - denní doba

Metody

- aktivní
 - statická (statický stretching 3-10x 10-30 s)
 - dynamická (statický stretching, min. 15-30 opak)
- přechodné (PIR, AGR, PFI)
- pasivní
 - statická (statický stretching 3-10x 10-30 s)
 - dynamická (statický stretching, min. 15-30 opak)
 - spray and stretch
 - injection and stretch
- posílení agonistů
- svalová relaxace
- uvolnění kloubu (rozsah, joint play)

SAUNOVÁNÍ

- **KONVENČNÍ SAUNY (OHŘÍVAJÍ VZDUCH)**
- **INFRAČERVENÉ SAUNY (OHŘÍVAJÍ PŘEDMĚTY)**

TERAPEUTICKÉ ÚČINKY TEPLA

80-120°C teplota vzduchu resp. až 45°C teplota těla

- Zvyšuje extensibilitu vazivových tkání obsahujících kolagen (ligamenta, kloubní pouzdra, šlachy, fascie a synoviální tkáně)
 - Stretching tkání zahřátých do 45 °C působí neelastické residuální prodloužení 0,5 - 0,9 %, které přetrvává i po ukončení stretchingu (20 stretchingových terapií může vést k prodloužení délky tkáně kolem 10 - 18 %)
 - Stretching tkání zahřátých do 45 °C je kromě vyšší efektivity ve srovnání se stretchingem za klasické teploty také bezpečnější z hlediska snížení rizika mikrotraumatizace protahovaných tkání
- Přímo snižuje omezení rozsahu pohybu na kloubní úrovni (kloubní rigidita)
 - Je pozorováno 20 % snížení kloubní rigidity u revmatoidních kloubů prstů při prohřátí tkání na 45°C oproti 33°C
- Snižuje svalový hypertonus
 - Svalový hypertonus vzniklý na podkladě skeletálního, kloubního nebo neuropatologického poškození je dosažen působením na aferentní nervové vedení ze míšních buněk a na Golgiho tělíska s maximálním efektem kolem 45°C
- Působí analgeticky
 - Působí analgeticky na podkladě vasodilatačního snížení ischemie hypertonických svalů nebo jejich částí
 - Působí analgeticky na podkladě snížení senzitivního prahu bolesti přímo na volných nervových zakončeních, anebo na periferních nervech
 - Zvyšuje produkci beta endorfinů a přispívá k uzavření tzv. spinálních vrátek (Melzack a Wall)
 - Tlumí vedení bolesti tenkými vlákny typu C (po následném ochlazení)

- Zvyšuje perfuzi periferních tkání a tudíž také krevní průtok při udržení stálé teploty tělesného jádra
 - Zvýšení teploty způsobuje zvýšení průtoku krve a dilataci přímo v kapilárách, arteriolách a venulách, pravděpodobně přímým působením na jejich hladkou svalovinu.
 - Zvýšení teploty a nástup mechanismu pocení vede k uvolňování bradykininu zapříčiňujícího zvýšení krevního toku a vasodilataci
- Celotělní hypertermie je založena na zvýšení teploty tělesného jádra
 - Prohlubuje vazodilataci cestou snížení hypotalamické aktivity (snížení sympatického napětí) na arteriovenózních anastomózách
- Pravidelné používání sauny zvyšuje elasticitu cév z důvodu pravidelné dilatace a konstriktce cév v průběhu saunování
- Snižuje viskozitu krevní plazmy a vede k nárůstu jejího objemu
- Snižuje zvýšený systolický krevní tlak a naopak
- Zvyšuje množství erytrocytů transportujících kyslík
- Zvyšuje energetický výdej vhodný při redukci nadváhy
 - na produkci 1 g potu spotřebujeme cca 0,568 kcal energie (středně trénovaný člověk může v sauně vypotit 500 g potu, tj. cca 300 kcal, teplem trénovaný člověk 600 - 800 kcal bez žádných nežádoucích účinků)
 - Pokles váhy způsobený ztrátou vody je lehce nahraditelný pitným režimem

- Působí jako trénink kardiovaskulárního systému (zvyšuje SF, srdeční a metabolický výdej)

- zvyšuje transportní kapacitu kyslíku (VO₂MAX)
- u chronických onemocnění KVS zvyšuje anaerobní práh
- rozšiřuje možnosti výběru zátěže při stávajícím kardiovaskulárním programu
- umožňuje poskytnout imobilním lidem kardiovaskulární trénink (vč. astronautů)
- během ohřevu celého těla dochází ke zvýšení průtoku krve z 5,65 - 7,91 l/min až do 14,69 l/min.

- Pomáhá při rozkládání zánětlivých infiltrátů, edémů a výpotků.

- Zvýšené periferní prokrvení vede k intenzivnějšímu transportu látek nutnému ke snižování edémů (chronické záněty, bolest a hojení)
- Redukuje hladinu prostaglandinů F₂alfa

- Zvýšení tělesné teploty vede k usmrcení bakterií a virů popř. k zástavě jejich reprodukčního cyklu.

- přímými fyzikálními účinky tepla
- stimulací zvýšení počtu monocytů

- Působí detoxikačně

- toxické látky → uvolnění do lymfy → pot
- součástí složení potu je voda, tukové buňky, cholesterol, liposolubilní toxické látky, těžké kovy, rtuť, pesticidy, PCB, kyseliny, sodík a čpavek
- detoxikace bez zatížení ledvin a jater
- vylučování farmak: narkotika, barbituráty, alkaloidy, ...
- protektivní účinek před oxidativním stresem

- Hypertermní stimulace zvýšení hladiny STH

- regenerace a adaptace tkání (vč. tkání pohybového systému)

- Kompenzační efekt k negativnímu působení pobytu v elektromagnetických polích

- Stres

- snížení hladiny stresových hormonů

TERAPEUTICKÉ ÚČINKY CHLADU

- Hypertermní stimulace zvýšení hladiny testosteronu, estrogenů
- Protektivní účinek před oxidativním stresem
- Zvýšení prahu bolesti
- Regulace hladiny prozánětlivých cytokinů
- Zvýšení hladiny imunomodulačních cytokinů
- Snížení celkové hladiny cholesterolu a LDL cholesterolu
- Snížení viskozity plazmy
- Snížení rate x pressure produkt
- Redukce délky pozátěžové regenerace u sportovců
- Snížení hladiny stresových hormonů a snížení intenzity reakce na stresové hormony
- Normalizace zvýšeného sympatického tonu v centrálním i periferním ANS
- Modifikace funkce senzoričtých termoregulačních center v hypotalamu
- Střídání celkové pozitivní a negativní termoterapie působí jako pumpa umožňující krevní cirkulaci mezi hlubokým řečištěm orgánů tělesného jádra (ve fázi negativní termoterapie) a periferním řečištěm kůže a svalů (ve fázi pozitivní termoterapie)

Myoskeletální RHB

CO HODNOTÍ „FLEXIBILITA“???

- Vyšetření kůže
- Vyšetření podkoží
- Vyšetření fascie
- Vyšetření svalu
- Vyšetření ligament, ...
- Vyšetření kloubu
- Viscero↔vertebrální vztahy
- ...

Vyšetření kůže metodou kožního tření



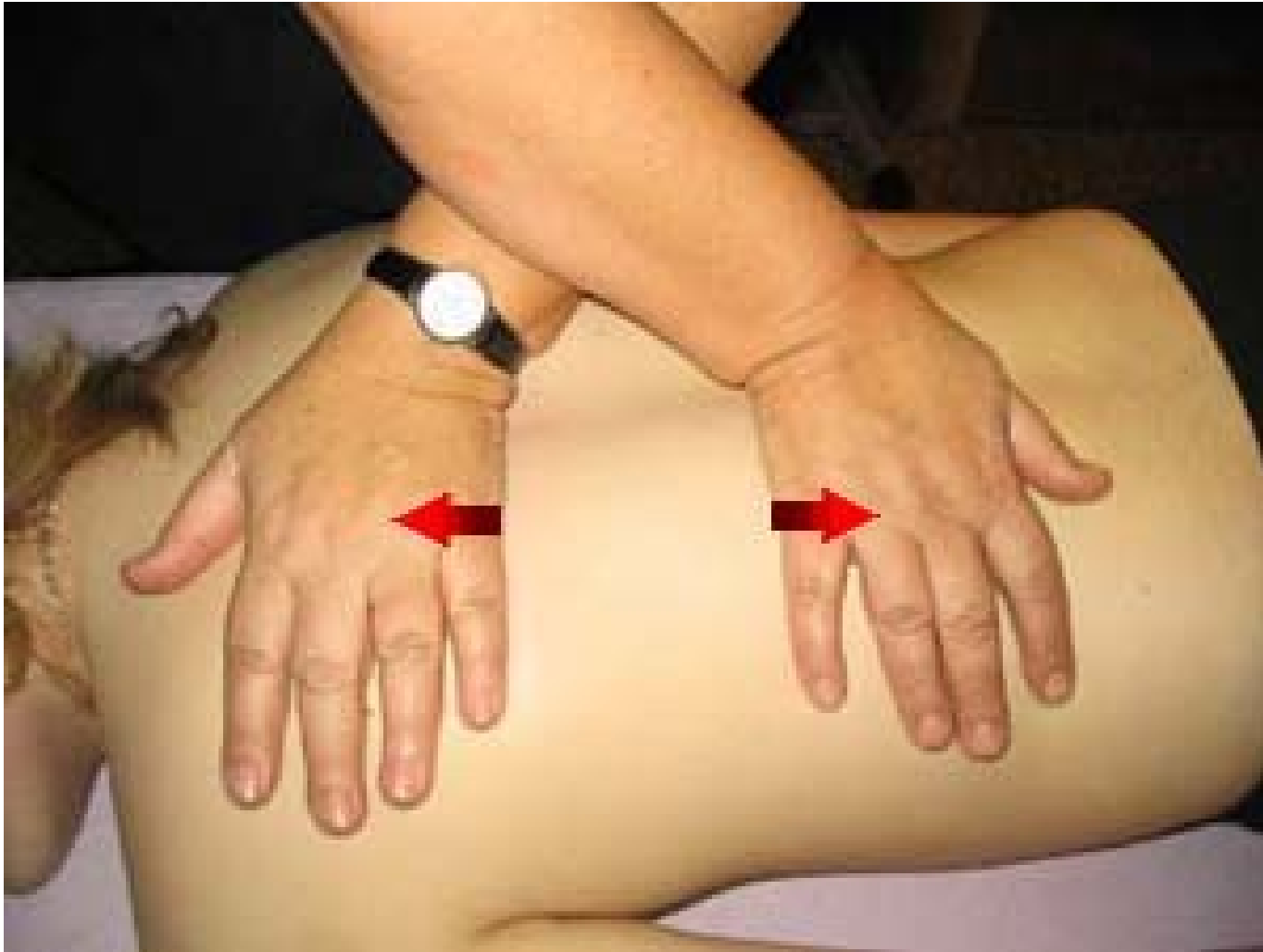
převzato z práce Marie Michkové, školitele technik prof Lewita

Vyšetření kožní elasticity a bariér



převzato z práce Marie Michkové, školitele technik prof Lewita

Vyšetření kožní elasticity a bariér



převzato z práce Marie Michkové, školitele technik prof Lewita

Vyšetření podkoží



převzato z práce Marie Michkové, školitele technik prof Lewita

Vyšetření podkoží



převzato z práce Marie Michkové, školitele technik prof Lewita

Vyšetření fascií



převzato z práce Marie Michkové, školitele technik prof Lewita

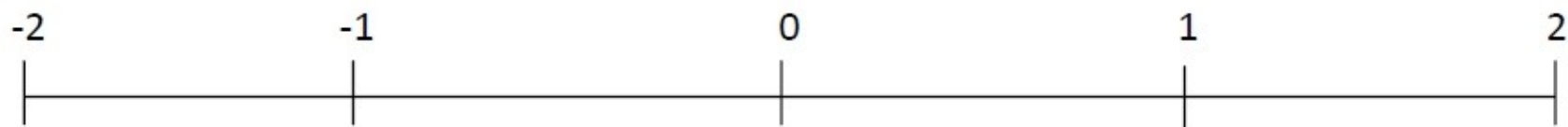
Myoskeletální RHB

- Vyšetření kůže
 - funkční změny (sympatikus)
 - strukturální změny (reflexní ovlivnění všech struktur příslušného segmentu)
- Vyšetření podkoží
 - pohyb kůže vůči fasciím
 - lymfatický systém
- Vyšetření fascie
 - přesahují více segmentů!
 - řetězení svalových dysfunkcí

Myoskeletální RHB

- Vyšetření svalu
 - tonus (spasticita, rigidita, hyper↔hypo-tonus)
 - měření sv. tonu ??, neexistuje norma sv. tonu!!
 - trofika (hyper↔hypo-trofie)
 - měření obvodu (edém!)
 - konfigurace (tvarové změny)
 - aspekce
 - síla (Janda, Kendall, dynamometrie)
 - délka (testy hypo↔normo↔hyper-mobility)
 - Janda (ordinální škála, subjektivita, nepřesnost)
 - Smékal (kontin. škála – úhly/metry, přesnější definice, 1-3 testující)
 - konzistence
 - entezopatie, ...

SVALOVÝ TONUS



Stupeň škály	Možná značení	Typ tonu	Popis tonu	Charakter palpance
-2	A	Atonie	Vymizení tonu (porucha NS)	Bez odporu tkáně
-1	H↓	Hypotonie	Snížený svalový tonus	Nepružná, hadrovitá, měkká tkáň s min. odporem tkáně při pal.
0	N	Normotonie (eutonie)	Normální tonus	Pružná, elastická tkáň, brání palpačnímu odporu
1	H↑	Hypertonie	Zvýšený svalový tonus	Tkáň klade zvýšený neelastický odpor v celém nebo části svalu, při palpaci může být citlivý až bolestivý
2	S	Spasmus	Nadměrný svalový tonus (porucha NS)	Sval klade tuhý neelastický odpor, palpační kontakt vede k tendenci zvýšení tonu

Tab.č.1 Tabulka s vysvětlením škály svalového tonu

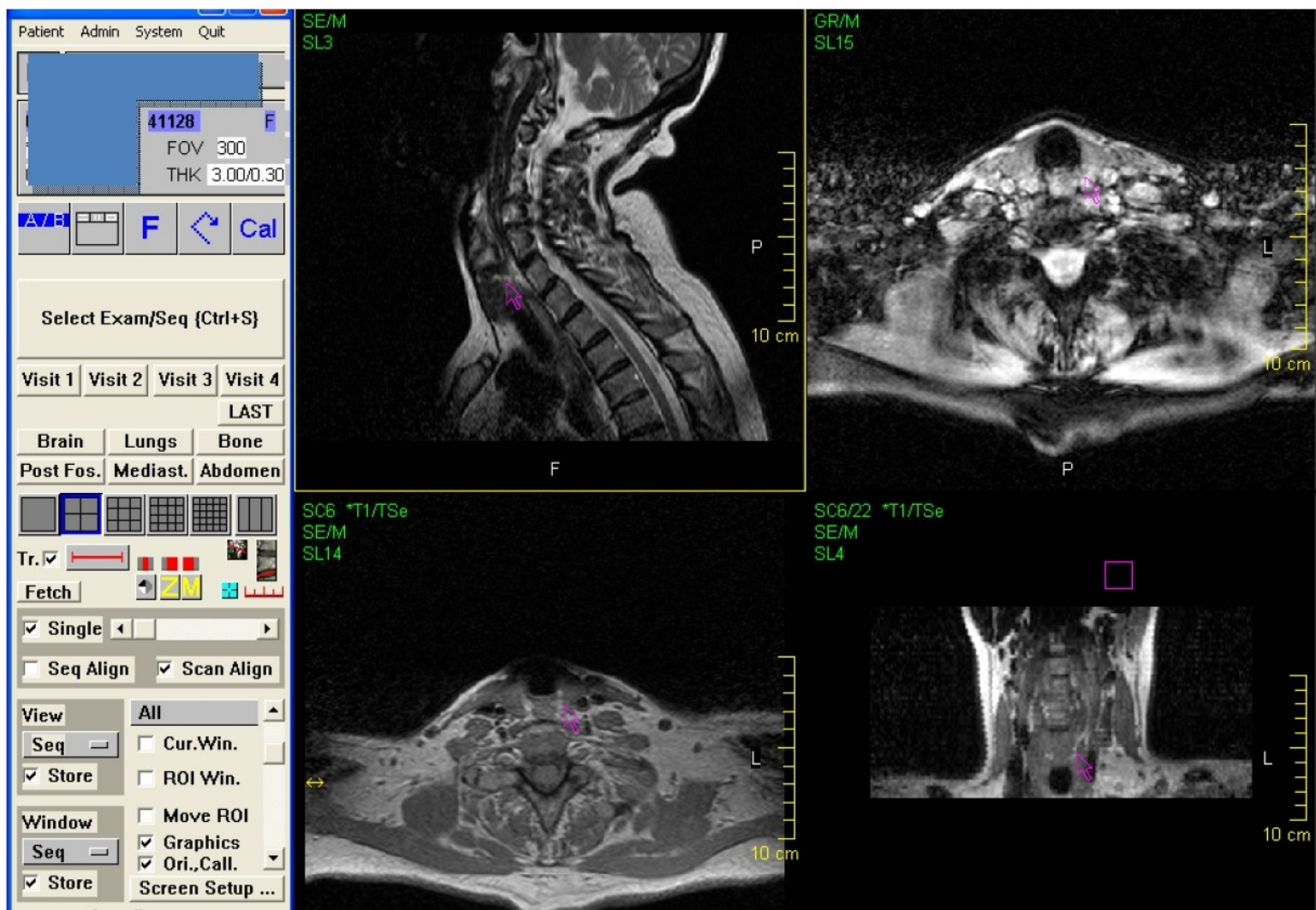
SVALOVÁ TROFIKA

Stupeň škály	Možná značení	Typ trofiky	Popis trofiky	Charakter palpce
-2	A	Atrofie	Svalové bříško téměř chybí (porucha NS)	Sval jakoby splýval se svou šlachou
-1	H↓	Hypotrofie	Snížený svalový objem	Hadrovitý nebo naopak tuhý pruh event. celý sval, který je objemově zmenšen oproti N
0	N	Normotrofie (eutrofie)	Normální trofika	Objem svalů odpovídá celkové proporcionalitě
1	TrP	Trigger Point	Lokálně zvýšený svalový objem, většinou současně s lokálním hypertonem	Sval klade zvýšený neelastický odpor se zvětšením objemu v malé části svalu, může být při palpaci bolestivý
2	H↑	Hypertrofie	Nadměrný svalový objem	Sval má větší objem než sval N v rámci proporcionality

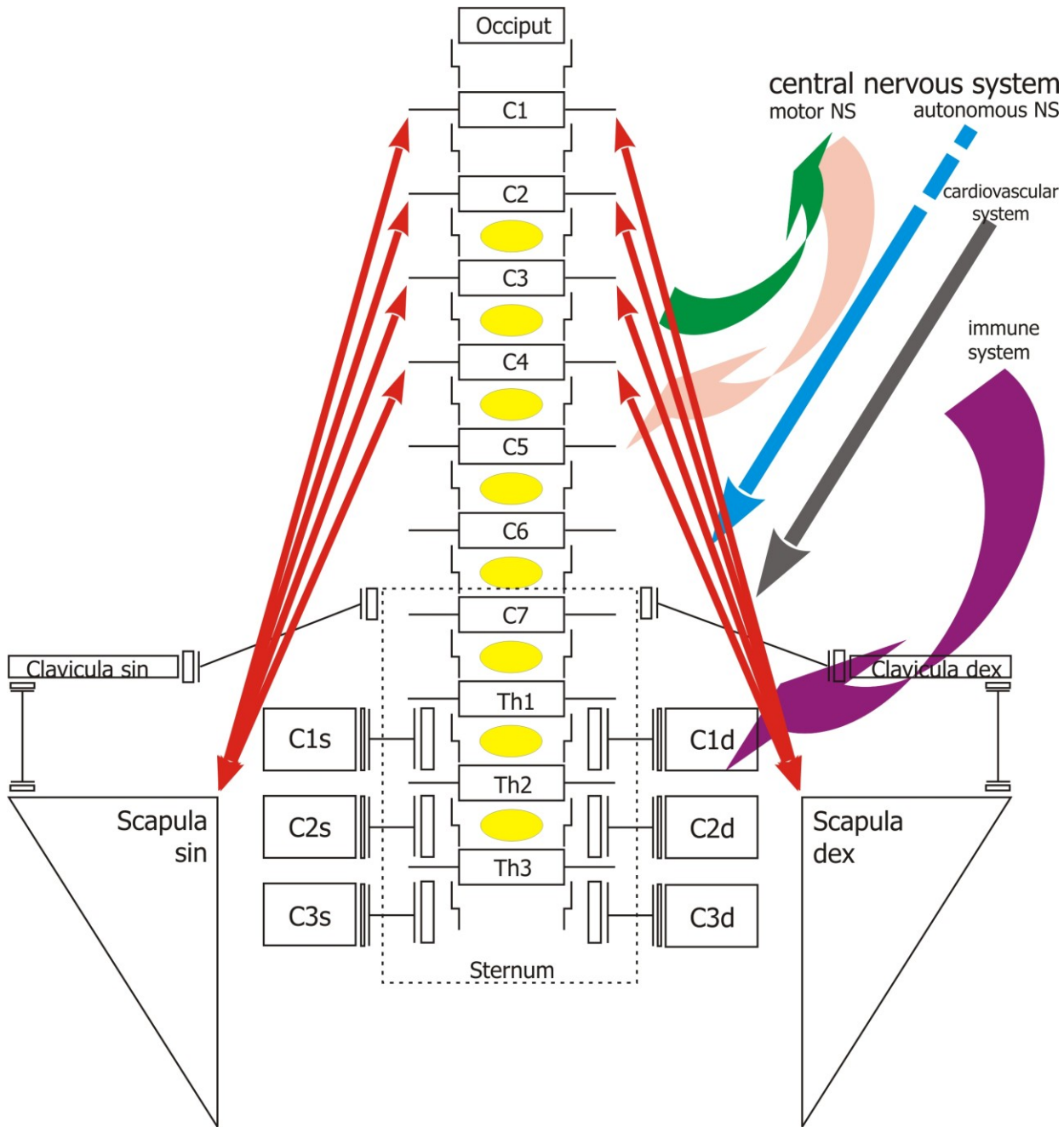
Tab.č2 Tabulka s vysvětlením škály svalové trofiky

Konfigurace krční oblasti MRI

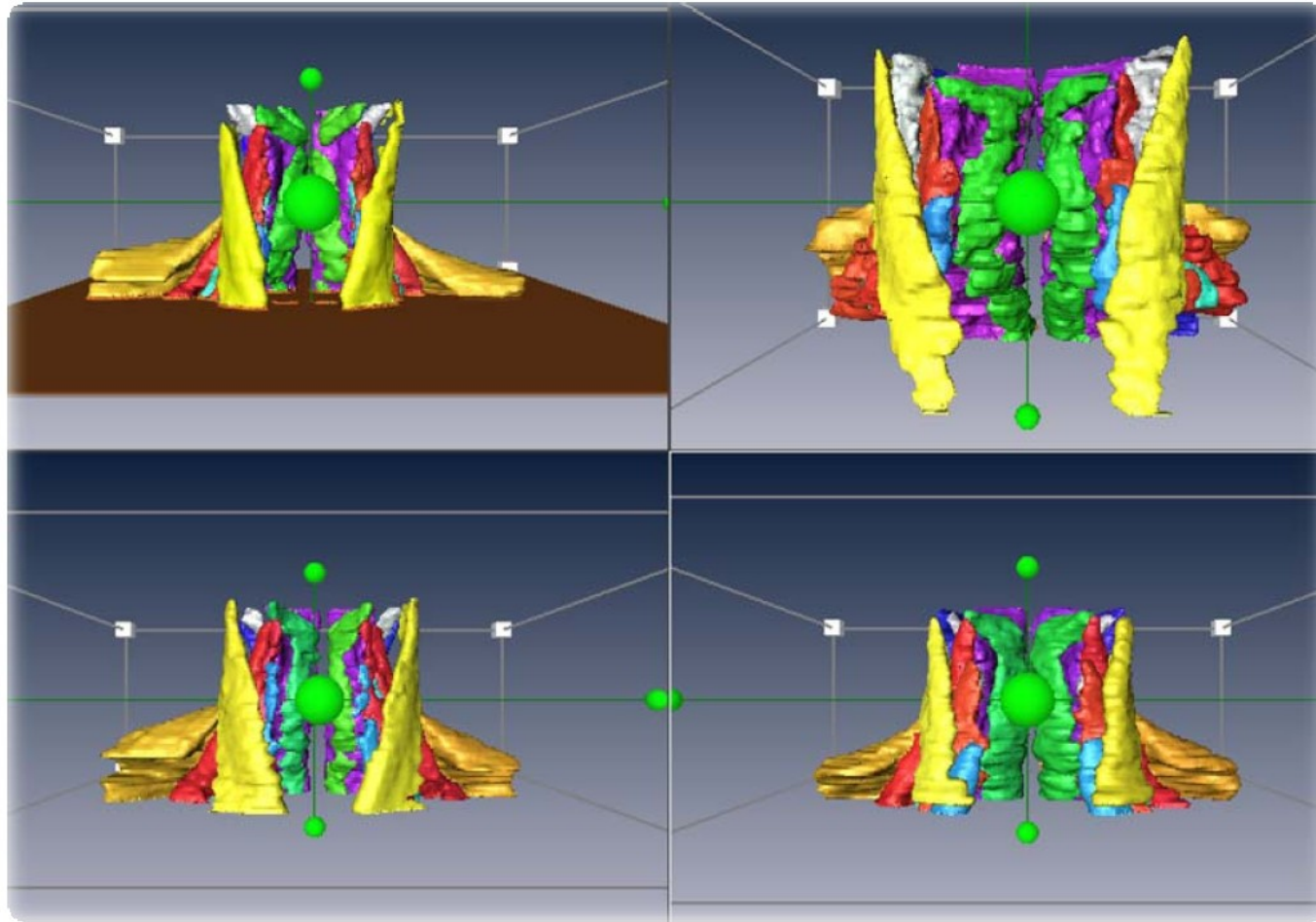
převzato z práce PhDr. Jitky Čemusové, Ph.D. FTVS UK Praha



Obr.č.1 Zobrazení programu Scanview v pracovním režimu

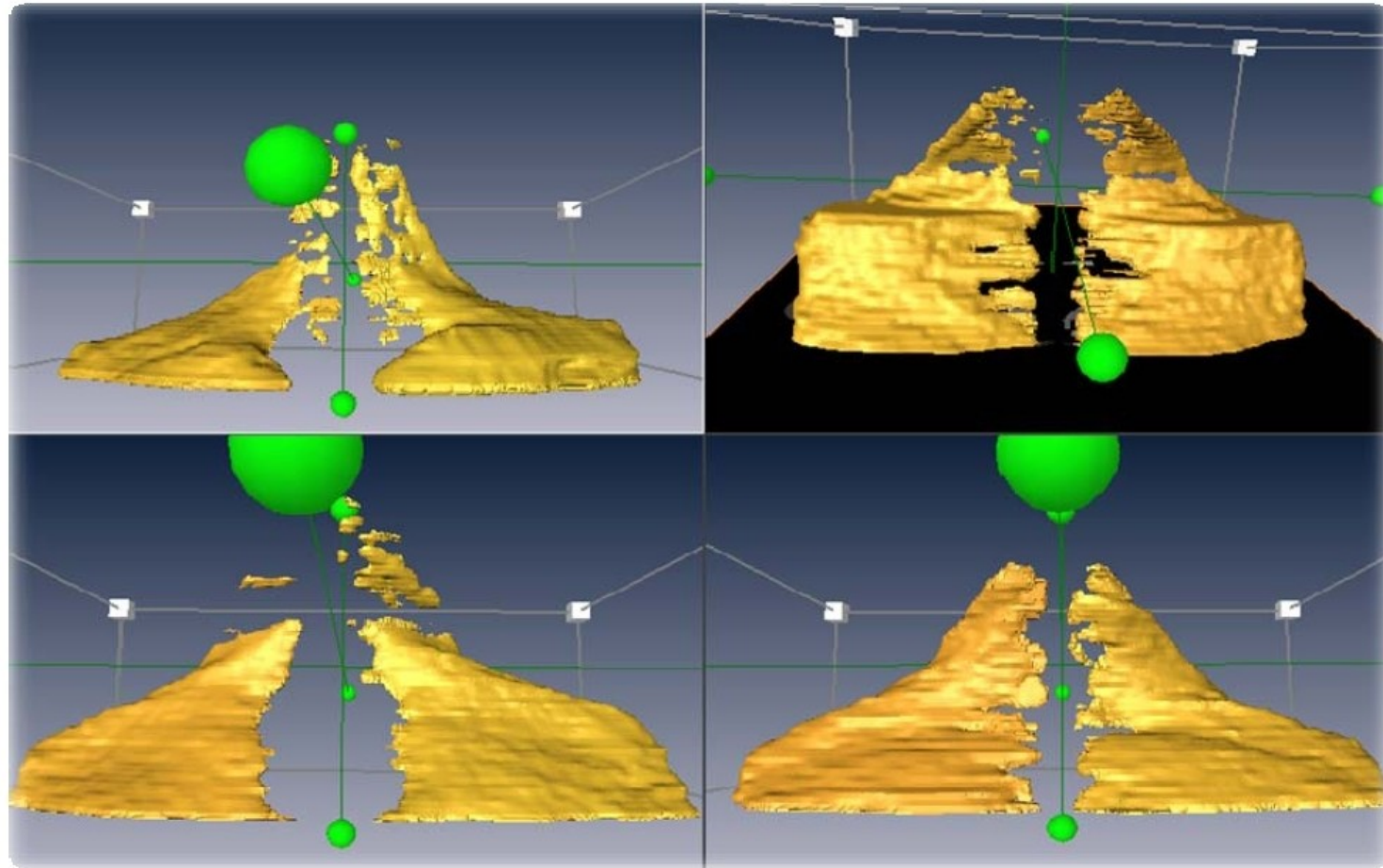


Konfigurace krční oblasti AMIRA



Zobrazení čtyř sledovaných typů regionů v pořadí A - fyziologického, B - lordotického, C - plochého, D – kyfotického postavení krčního regionu. Rozlišnosti tvaru globálně z pohledu ventrálního bez zobrazení m. longus colli et capitis.

Konfigurace m.trapezius



Obr.č.10 Zobrazení m. trapezius prostřednictvím programu Amira, první obrázek zobrazuje typ A, druhý typ B, třetí typ C, čtvrtý typ D. Zelenou barvou je zobrazen souřadnicový systém se středem stanoveným automatickým výpočtem programu Amira, jde o centrováný střed obrazu.

Myoskeletální RHB

- Vyšetření ligament atd.
 - integrita ↔ insuficience
 - rozsah pohybu (prostá aspekce, testy stability, držené snímky)
 - bolest
 - delší zatížení s vyloučením svalové činnosti
 - ...

testy stability/obnova joint play

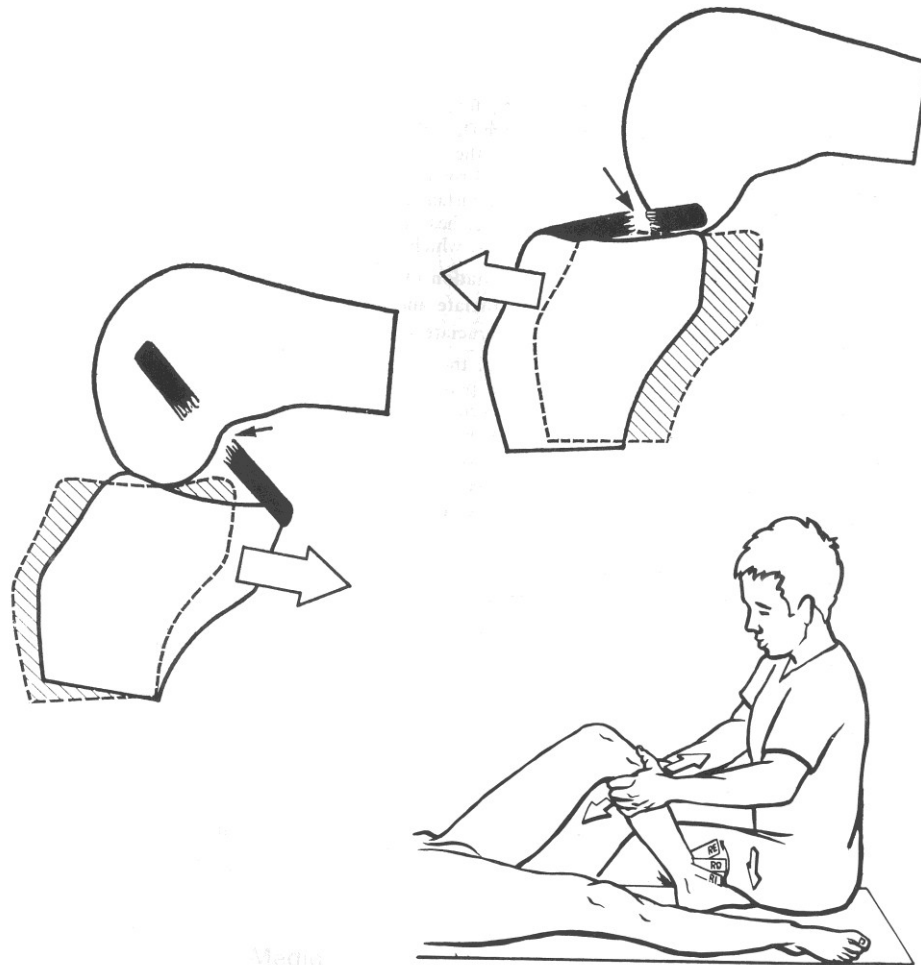


- 10° flexe
- lig. coll. lat.

testy stability/obnova joint play

- plná extenze
 - tlak mediálním směrem
 - lig. coll. mediale
 - meniscus med.
 - med. condyl. plato
 - tlak lat. směrem
 - lig. coll. lat.
 - lat. condyl. plato

testy stability/obnova joint play

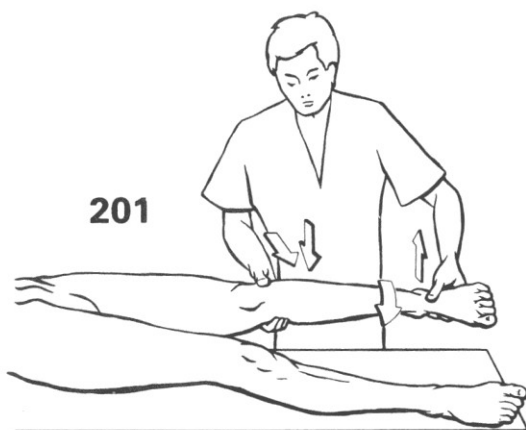


přední zásuv.

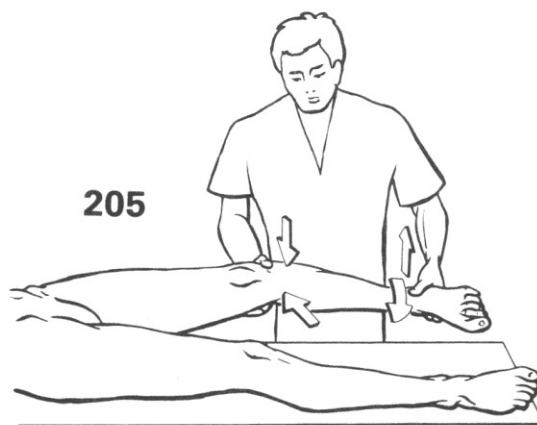
- tah ant. směrem
 - lig. cruc. ant.

testy stability/obnova joint play

laterální pivotový
test McIntosh

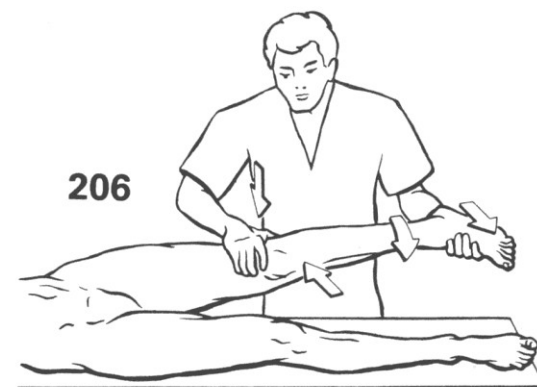
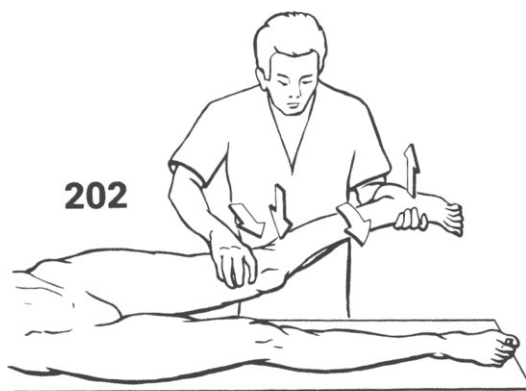


Hughston



LCA

- valgotizace
- vnitřní rotace
- flexe↔ext.



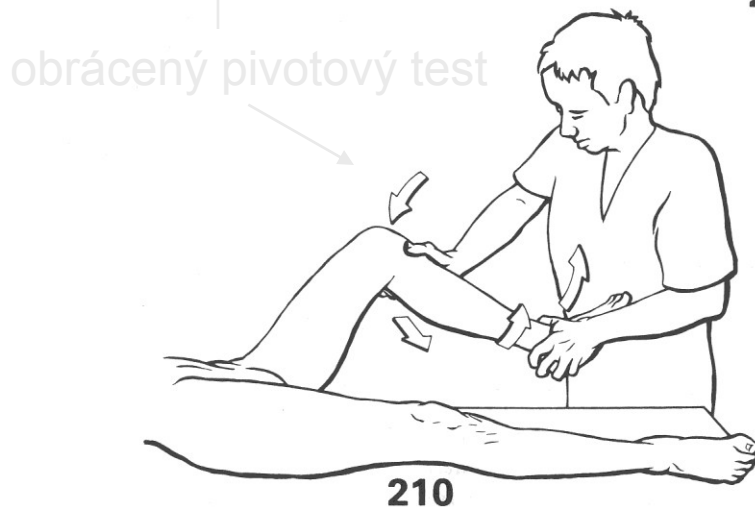
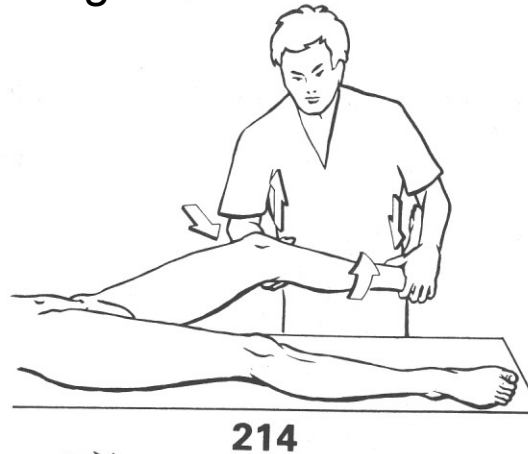
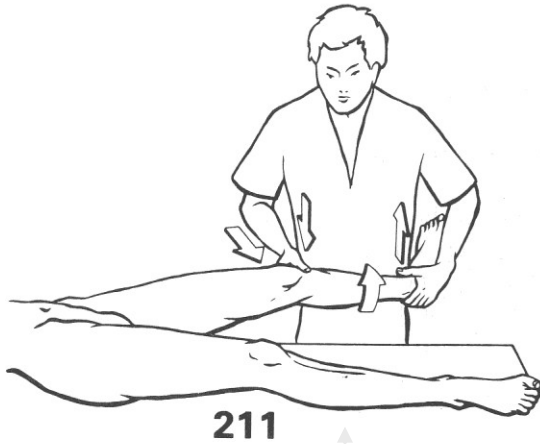
Kapandji

testy stability/obnova joint play

test lat. rotace-
valgotizace-flexe

LCP

- valgotizace
- zevní rotace
- flexe ↔ ext.



testy stability/obnova joint play

posterolat. lig.

lig. coll. lat.

intaktní LCP!

- posterolat. zásuvkový test (Hughston)
- test laterální hypermobility (Bousquet)
- test rekurvace – laterální rotace

Myoskeletální RHB

- Vyšetření kloubu
 - rozsah pohybu v kloubu (hypo↔hyper-mobilita)
 - kvalita pohybu (drásoty, krepitace, lupání, bariéra ...)
 - konfigurace (tvarové změny)
 - bolest statická, při pohybu, pozátěžová, ...
 - teplota
 - capsular pattern
 - joint play
 - ...

Joint	Capsular Pattern
→ Temporomandibular	Opening
Occipitoatlanto	Extension & side flexion equally limited
Cervical Spine	Side flexion & rotations equally limited, extension
→ Glenohumeral	Lateral rotation, abduction, medial rotation
Sternoclavicular	Pain at extreme range of movement
Acromioclavicular	Pain at extreme range of movement
→ Humeroulnar	Flexion, extension
Radiohumeral	Flexion, extension, supination, pronation
→ Proximal Radioulnar	Supination, pronation
Distal Radioulnar	Pain at extremes of rotation
Wrist	Flexion & extension equally limited
Trapeziometacarpal	Abduction, extension
MCP and IP	Flexion, extension
Thoracic Spine	Side flexion & rotation equally limited, extension
Lumbar Spine	Side flexion & rotation equally limited, extension
SI, Symphysis Pubis, & Sacrococcygeal	Pain when joints stressed
→ Hip	Flexion, Abduction, medial rotation (order varies)
→ Knee	Flexion, extension
Tibiofibular	Pain when joint stressed
Talocrural	Plantar flexion, dorsiflexion
Subtalar (Talocalcaneal)	Limitation of varus range of movement
Midtarsal	Dorsiflexion, plantar flexion, adduction, medial rotation
First MTP	Extension, flexion
Second to Fifth MTP	Variable
IP	Flexion, extension

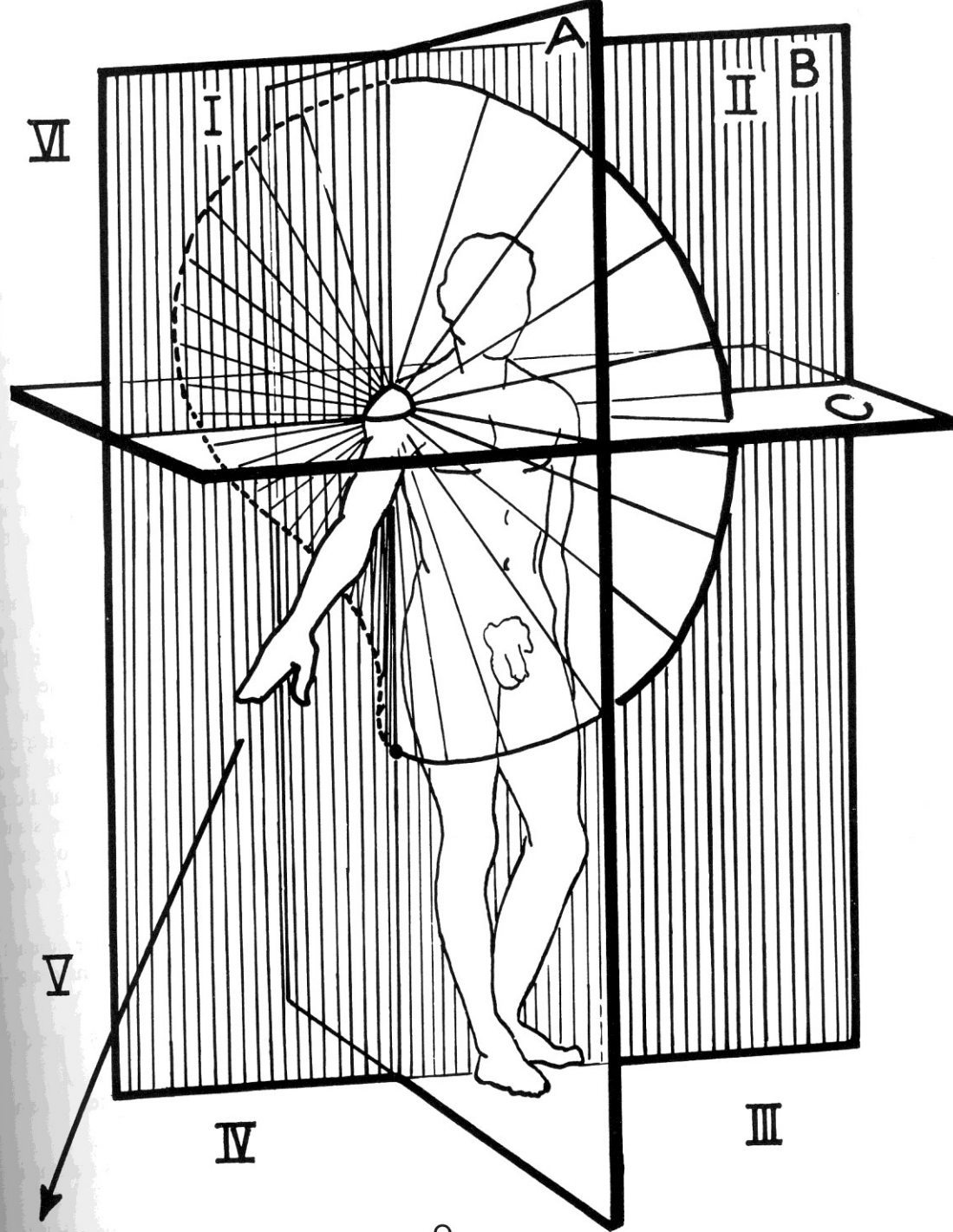
Myoskeletální RHB

- Vyšetření viscerovertebrálních vztahů
 - vyšetření reflexních změn v odpovídajícím segmentu
 - vyšetření specialisty
 - elektroakudiagnostika!!

Myoskeletální RHB

Vyšetření ROM – goniometrie

- 3D, 2D - planimetrie
 - 3D analýza pohybu, SFTR
- testy rozsahu pohybu
 - binární (splněn=bez omezení, nesplnění=omezení pohyblivosti)
 - škálové (hypo↔hypermobilita)
- měření distancí (vzdálenost částí těla od podložky)
 - Schober, Stibor, Thomayer, zk lateroflexe, Čepojev, Forestier atd.)





File Tools Scale Preferences Help

Main

Digitiser Screen



View Points



View Lines



Show Trace



Show Data



Magnify



Snapshot



Point out of Bounds



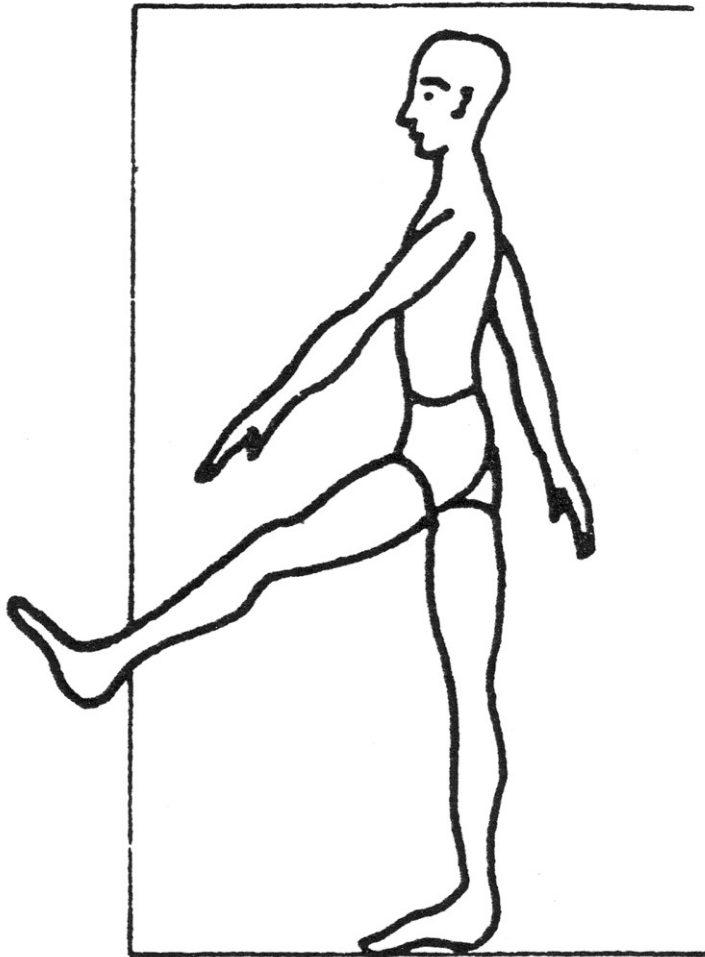
Click on the: **Racket Head**



SFTR

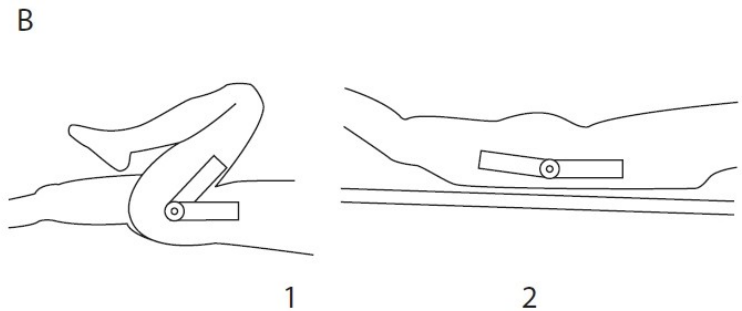
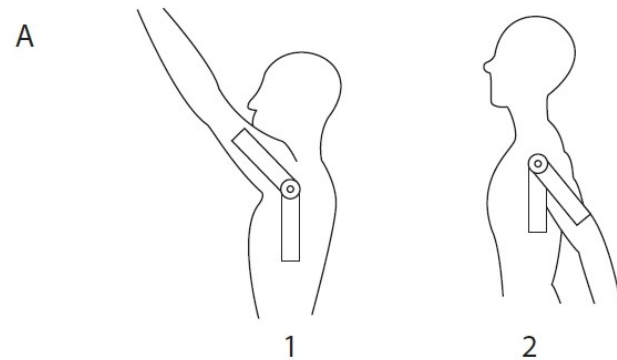
- nulového postavení ve všech kloubech (stoj spatný, HK připažené, palce směřující dopředu popř. obdobné základního postavení vleže).
- Zápis je maximálně zjednodušený, srovnatelný mezi různými pracovišti s minimálními požadavky na slovní popis
- Měření odpovídá základním polohám a směrům pohybů, z nichž také vychází svalový test.
- U každého je normou druhá strana, pokud je zdravá (dodržovat zvláště u dětí), jinak udávané příklady rozsahů je třeba považovat jen za nejčastější rozsahy.

Sagitální rovina

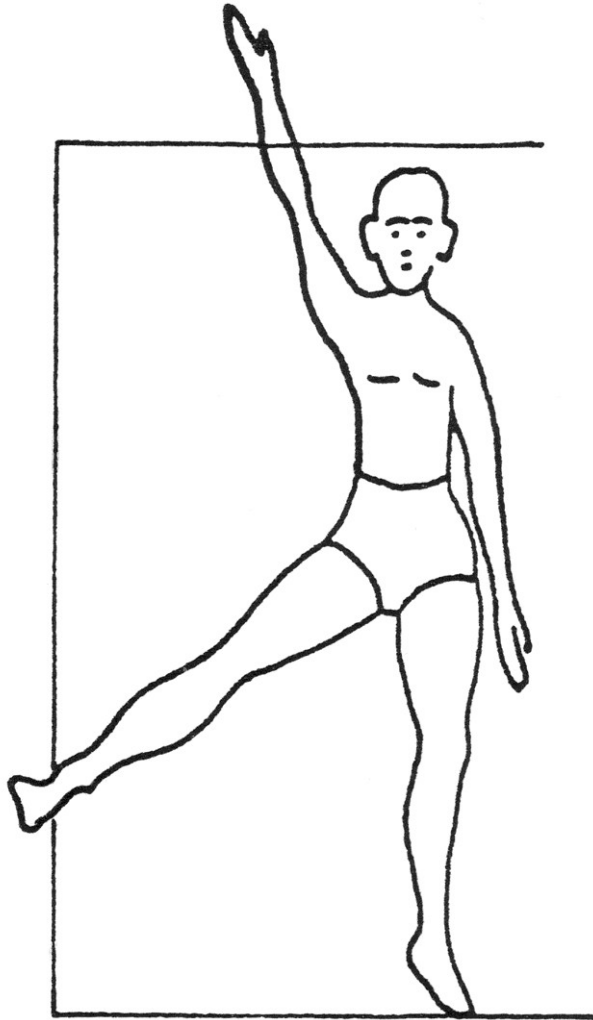


flexe

extenze



Frontální rovina



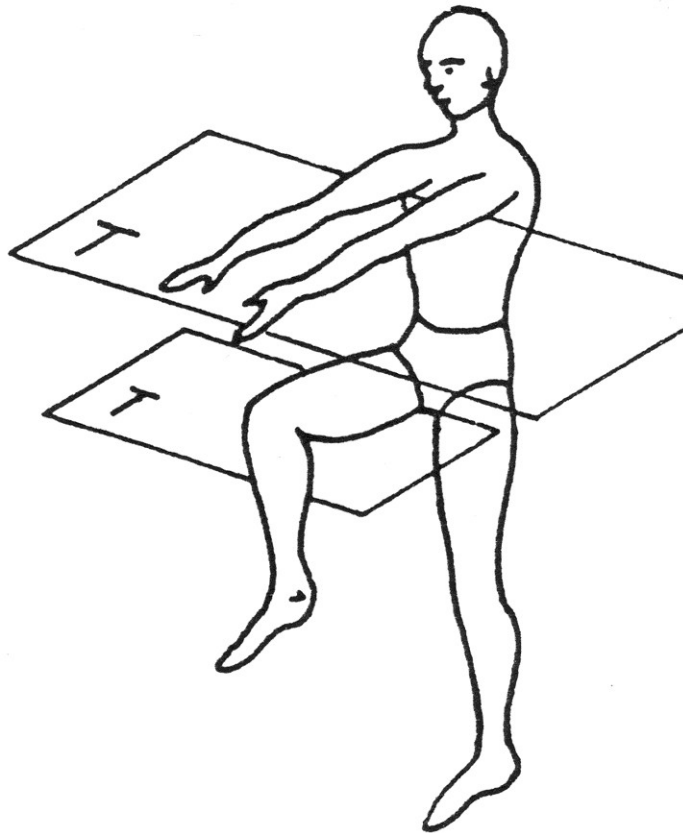
abdukce

addukce

rad. dukce

uln. dukce

Transverzální rovina



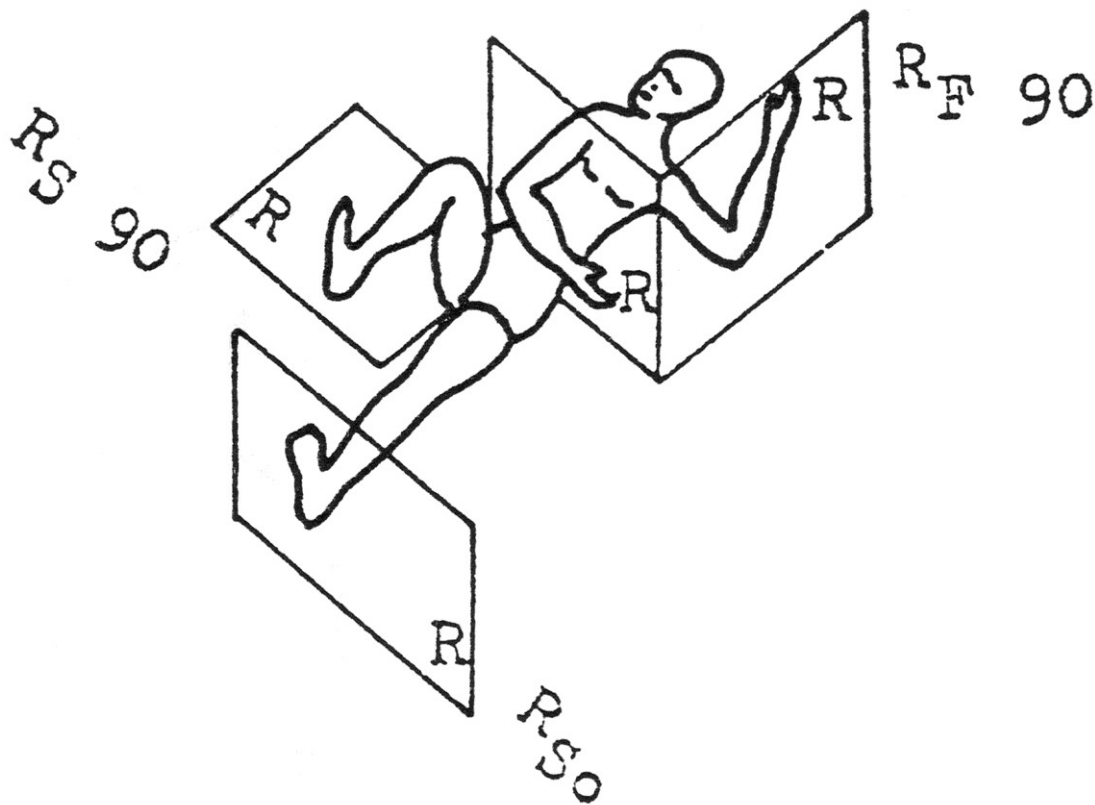
**horizontální
extenze**

**horizontální flexe
v ramenním
kloubu**

abdukce

**addukce
flektovaného
/90°/ kyčelního
kloubu**

„Rotační“ rovina



zevní rotace

vnitřní rotace

supinace

pronace

everse

inverse

Pořadí záznamu jednotlivých hodnot:

Na prvním místě (vlevo) se zapisují:	Na třetím místě (vpravo) se zapisují:
Extenze (popř. hyperextenze)	Flexe
Dorsální flexe (vykonávaná extenzory)	Palmární (plantární) flexe
Abdukce	Addukce
Radiální dukce	Ulnární dukce
Zevní rotace	Vnitřní rotace
Supinace	Pronace
Everze	Inverze

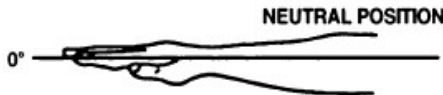
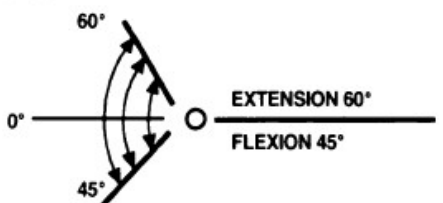
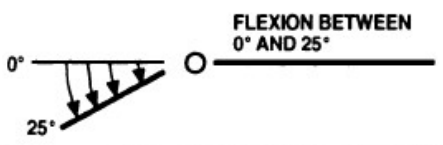
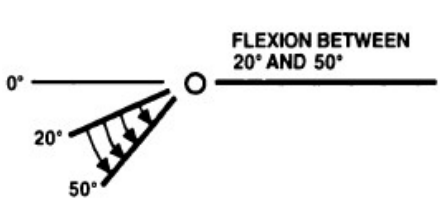
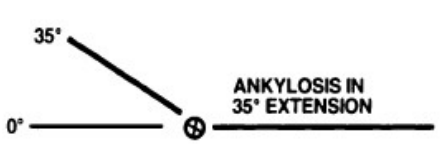
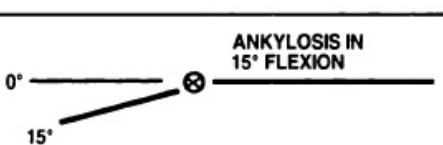
EXAMPLE	THE AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS ⁵⁵	SCHLAFF ¹³⁹ 360°	SFTR
 <p>NEUTRAL POSITION</p> <p>0°</p>	Neutral = 0°	Neutral = 180°	Neutral = 0°
 <p>60°</p> <p>0°</p> <p>EXTENSION 60°</p> <p>FLEXION 45°</p> <p>45°</p>	<ol style="list-style-type: none"> 60° dorsiflexion (wrist extension) or 0° - 60° dorsiflexion 45° volar flexion (wrist flexion) or 0° - 45° volar flexion 	Extension = 240° Flexion = 135° S:135° - 240°	S:60° - 0° - 45°
 <p>0°</p> <p>FLEXION BETWEEN 0° AND 25°</p> <p>25°</p>	There is limited wrist volar flexion from 0° to 25° (0° → 25°).	The wrist moves from 155° to 180°. S:155° - 180°	S:0° - 0° - 25°
 <p>0°</p> <p>FLEXION BETWEEN 20° AND 50°</p> <p>20°</p> <p>50°</p>	The wrist has volar flexion from 20° to 50° (20° → 50°) or the wrist has a 20° volar flexion contracture with further flexion to 50° (20° FC → 50° or 20° FC W/FF 50°).	The wrist has restricted motion from 130° - 160°. S:130° - 160°	S:0° - 20° - 50°
 <p>35°</p> <p>0°</p> <p>ANKYLOSIS IN 35° EXTENSION</p>	The wrist is ankylosed in 35° extension.	S:215°	S:35° - 0°
 <p>0°</p> <p>ANKYLOSIS IN 15° FLEXION</p> <p>15°</p>	The wrist is ankylosed in 15° flexion.	S:165°	S:0° - 15°

FIG. 4

Comparison of The American Academy of Orthopaedic Surgeons, the Schlaaff 360-degree, and the SFTR range-of-motion recording methods, with normal and altered motions of the wrist as clinical examples. S = sagittal, FC = flexion contracture, and FC W/FF = flexion contracture with further flexion.

Goniometrie – normohodnoty ??

Kolenní kloub

- Kapandji 140 (flexe kyčle)
- Weigner 130-150
- Lanz-Wachsmuth 130
- Koch 140
- Daniels 120-130
- Wilhard 45 (135)
- Schlaaf 45 (135)
- Ewerhart 120
- Kladruby 45 (135)

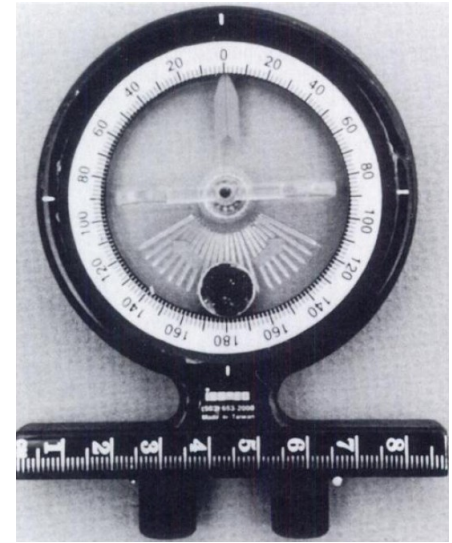
Standardní hodnoty rozsahu pohybu:

Ramenní kloub:		S 45-0-180		Kyčelní kloub:	S 15-0-120
		F 180-0-(45)			F 45-0-25
		T 45-0-135			T 50-0-10
		R _{F0} 65-0-70			R 45-0-45
		R _{F90} 90-0-90			R _{S90} 45-0-45
Loketní kloub:		S 0-0-145		Kolenní kloub:	S 0-0-130
		S 10-0-150 (dítě)			F 0-0-0
		F 0-0-0			T 0-0-0
Předloktí:		R 90-0-90			R 20-0-10
Zápěstí:		S 60-0-60		Hlezenní kloub:	S 20-0-50
		F 30-0-60			R 30-0-30
Palec ruky:	(MCP)	F 0-0-60		Noha:	F 20-0-40
	(IP)	F 0-0-65		Palec nohy:	(MTP) S 70-0-45
II-V. prst ruky:	(MCP)	S 30-0-90			(IP) S 0-0-80
	(PIP)	S 0-0-100		II-V prst nohy:	(MTP) S 40-0-35
	(DIP)	S 0-0-45			(PIP) S 0-0-40
					(DIP) S 0-0-55

Poznámky:

- Chceme-li rozlišit rozsah pasivního a aktivního pohybu, zapíšeme měření v uvedené rovině dvakrát, jednou s poznámkou a. (aktivní), podruhé p. (pasivní).
- Ankylózy nebo trvalé osové deviace v kloubu v určité rovině se označují jen dvěma čísly - musí však být jisté, že se již pohyb neobjeví. (*Např. ramenní kloub F 60-60-0 pokud rehabilitace neuspěje a zůstane ankylosa v 60° abdukci změní se zápis na F 60-0*).

Další způsoby měření – inklinometrie



TESTOVÁNÍ POHYBOVÉ FLEXIBILITY

- goniometrie
- měření distancí (vzdálenost částí těla od podložky, Schober, Stibor, Thomayer, zk lateroflexe, Čepojev, Forestier atd.)
- motorické testy
 - binární (splněn=bez omezení, nesplnění=omezení pohyblivosti)
 - škálové (hypermobilita – norma - mírné omezení - výrazné omezení)

Motorické testy

Dotyk prstů za zády

- TO se snaží spojit či překrýt prsty překřížených rukou za zády (1 v předpažení, 2. v zapažení)
- provádíme na každou stranu 2x
- hodnotíme lepší výsledek
- zaznamenáváme chybějící či překrývající se části rukou
- měříme s přesností na 0,5 cm
- pohyblivost trupu a HKK

Upažit vzad

- To u stěny upaží vzad
- examinátor měří vzdálenost trupu od stěny (ve výšce paží)
- test opakujeme 2x
- zaznamenáváme vzdálenost lepšího pokusu
- měříme s přesností na 0,5 cm
- pohyblivost trupu a HKK

Vzpažit vzad v lehu na břicho

- TO drží tyč ve vzpažení (úchop v širší ramena), brada na zemi,
- TO provede maximální vzpažení
- měříme vzdálenost tyče od podložky
- test opakujeme 2x
- zaznamenáváme lepší pokus
- pohyblivost trupu a horních končetin

Výkrut

- TO provádí výkrut vzad s co nejužším úchopem tyče (švihadla)
- hodnotíme výsledek měření vzdálenosti úchopu (cm), nebo poměr vzdálenost/šířka ramen
- pohyblivost pletence ramenního a horních končetin

Hluboký předklon na zvýšené ploše

- provádíme na stupni výšky 50 cm, šířky 35 cm
- TO provádí ze stoje (propnuté DKK) předklon s výdrží 2 s
- test opakujeme 2x
- zaznamenáváme výsledek lepšího pokusu
- pohyblivost trupu, kyčelního kloubu, délka horních končetin

Hluboký předklon v sedu

- provádíme na stupni výšky 35 cm, šířky 35 cm
- TO provádí ze sedu (propnuté DKK) předklon s výdrží 2 s
- test opakujeme 2x
- zaznamenáváme výsledek lepšího pokusu
- pohyblivost trupu, kyčelního kloubu, délka horních končetin

Hluboký předklon v sedu roznožmo

- TO provádí ze sedu roznožného (60°) předklon a snaží se dosáhnout co nejdále
- test opakujeme 2x
- zaznamenáváme výsledek lepšího pokusu
- pohyblivost trupu, kyčelního kloubu, délka horních končetin

Most

- TO provede vzpor dřepmo vzadu a snaží se dosáhnout HKK co nejbližší DKK
- zaznamenáváme vzdálenost v cm
- test provádíme pouze 1x
- pohyblivost trupu, kyčelního kloubu a HKK

Úklon vpravo (vlevo)

- TO provede ve stoji zády ke stěně úklon (bez rotace, ante či retroflexe)
- výdrž v krajní poloze 2 s
- měříme vzdálenost 3. prstu od země
- hodnotíme rozdíl mezi výškou prstu v základním postavení a při úklonu
- zaznamenáváme vzdálenost v cm s přesností na 0,5 cm
- test provádíme pouze 1x na každou stranu
- pohyblivost trupu, délka HK

Čelný rozštěp

- TO provede čelný rozštěp zády u stěny
- měříme výšku kosti sedací od podložky
- zaznamenáváme vzdálenost v cm, měříme s přesností na 0,5 cm
- test provádíme pouze 1x
- pohyblivost kyčelního kloubu

Bočný rozštěp

- TO provede bočný rozštěp, rukama se opírá o podložku
- měříme výšku kosti sedací od podložky
- zaznamenáváme vzdálenost v cm, měříme s přesností na 0,5 cm
- test provádíme pouze 1x
- pohyblivost kyčelního kloubu

Testy hypermobility

- Thomayerova zkouška
- Zkouška lateroflexe (hodnocení s olovnicí)
- Zkouška rovnoběžnosti osy palce s osou předloktí
- Zkouška valgozity loketního kloubu
- Zkouška šály
- Zkouška zapažení paží
- Zkouška sepnutých rukou
- Zkouška hyperextenze kolen
- atd.

