

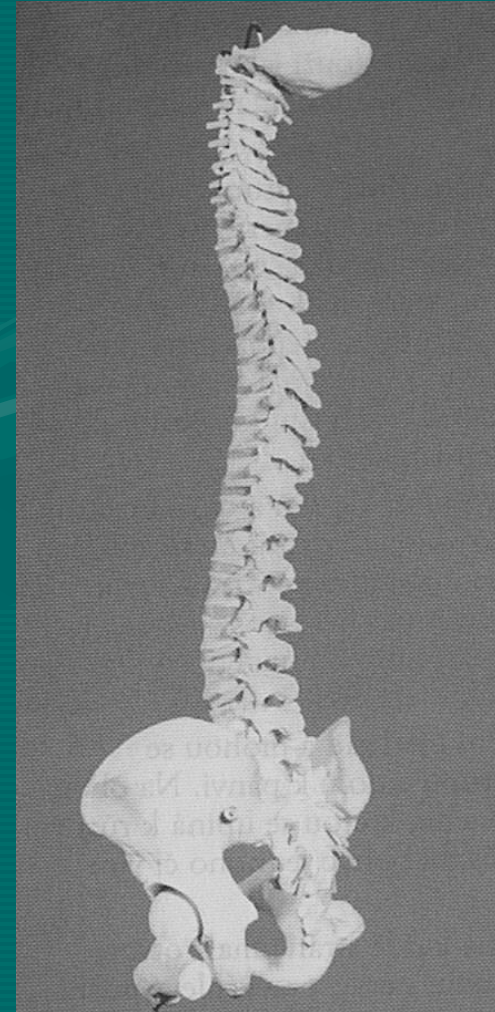
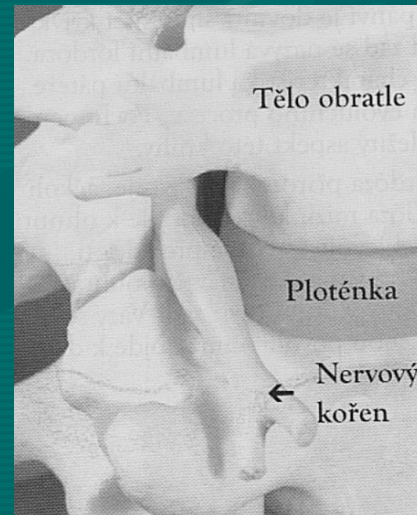
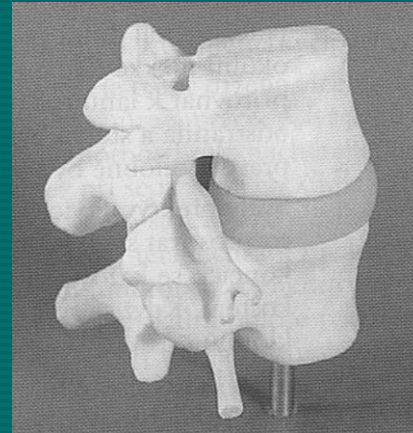


# Ergonomie a bolesti v zádech jako fenomén doby

Autor: **Mgr. Vladan Toufar**, vedoucí fyzioterapeut  
Fyziatrlicko-rehabilitační oddělení Nemocnice Břeclav  
Primář: MUDr. Ilona Vojáčková

# Anatomie páteře

- Typické prohnutí
- Pevnost x pružnost
- Stabilita
  - Pasivní stabilizátory
  - Dynamické stabilizátory
    - Hluboké x povrchové
- 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových, 4 kostrční



# Discus

## Strategie léčby výhřezu ploténky

**Výhřez bederní ploténky** může být v různých segmentech: L5/S1 50%, L4/L5 45%, L3/L4 5%, ostatní segmenty vzácně.

**Příčina** je však vždy stejná - **porucha spirálního ztětzení** svalů v průběhu pohybu (břišní svaly jsou nejdůležitější částí ztětzení).

**Důsledek** poruchy spirálního ztětzení je **přetrvávání vertikální stabilizace** (napětí m. erector spinae, m. iliopsoas, m. quadratus lumborum) v době pohybu.

Soustředíme se na procvičování spirální stabilizace, která bude relaxovat vzpřimovač páteře a vytvoří sílu, která bude protahovat poškozenou ploténku směrem vřuru.

### Strategie léčby metodou SMS výhřezu ploténky:

**Akutní** bolestivá fáze (často provázená vystřelující bolestí a zánikem citění a pohybu):

- snížit tlak na ploténku a zamezit zvětšování výhřezu
- zvýšit ploténku
- protáhnout ploténku směrem vzhůru
- umožnit hojení ploténky ve zvýšené pozici
- protažením ploténky vytvořit nasávací tlak směrem do ploténky
- otevřít foramen, zvětšit jeho prostor a snížit tlak na nervový kořen

**Subakutní** fáze s bolestí v krajních polohách (většinou již

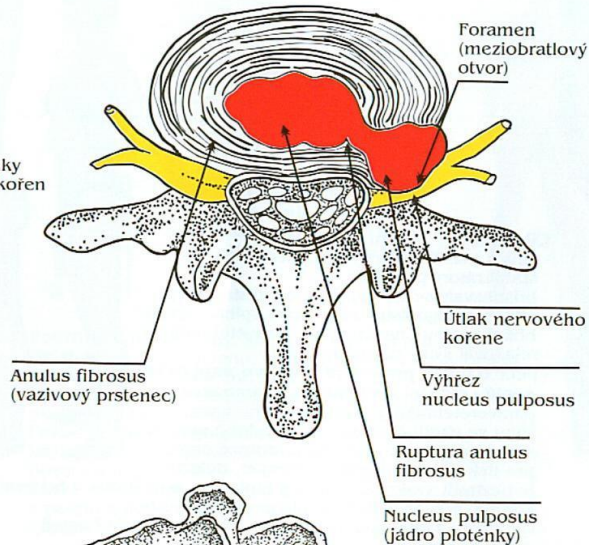
podstatně zlepšení zánikových jevů):

- zahojení ruptury ploténky jizvou
- zpevnování jizvy a zároveň uvolňování jizvy
- resorpce výhřezu

- modelování nového prostoru foramina a páteřního kanálu

**Návrat k plnému zdraví**, každodenní činnosti a sportu:

- prevence stahování nervového kořene rigidní jizvou
- prevence rozvoje degenerativních změn na obratlovém těle a na meziobratlových kloubech
- t.j. prevence vzniku úzkého páteřního kanálu
- prevence vzniku degenerativní spondylolistézy (klouzavého pohybu obratle vpřed nebo vzad)



**Operace ploténky** je pouhé odebrání vyhřezlé části ploténky - nucleus pulposus. Operace řeší pouze zánikovou symptomatologii.

Pro další osud páteře se však situace podstatně zhorší.

Negativa operace jsou:

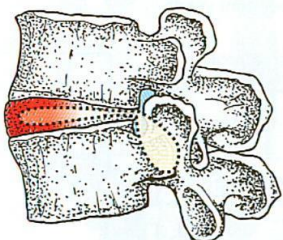
- snížení meziobratlové ploténky
- nestabilita snížené ploténky - nebezpečí spondylolistézy
- zvýšení tlaku na meziobratlové klouby a jejich budoucí degenerace
- vytvoření předpokladů pro přetížení sousedních segmentů
- vytvoření jizvy v operačním řezu na vazivovém aparátu - komprese nervového kořene jizvou
- vytvoření jizvy ve svalovém aparátu - porucha koordinační funkce m. multifidus, tah jizvy v m. erector spinae

Potížením, které následují po operaci, se říká fail back syndrom.

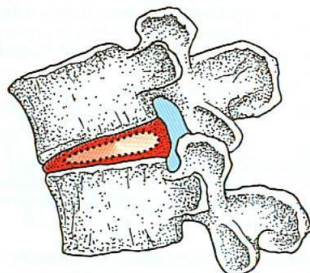
My jsme však u všech pacientů s tímto potížením našli nedostatečný rehabilitační program, který neobnovuje spirální stabilizaci páteře.

Operaci plotének považujeme za nutnou pouze tam, kde se nepodařilo zvládnout zánikovou symptomatologii do 3 měsíců rehabilitační cestou.

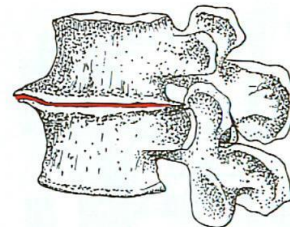
Po operaci je nutné denně celý život regenerovat páteř a vytvářet spirální stabilizaci cvičením.



Výhřez ploténky je prasknutí zadní části anulus fibrosus, který podlehl dlouhodobé degeneraci. Prasklinou uniká řídká hmota nucleus pulposus, která se již do ploténky nikdy nevrátí. Může se však během jednoho roku prakticky resorbovat. Pro resorpci a remodelaci nového prostoru je však nutný vhodný pohybový program. Pohyb má na struktury formativní vliv.

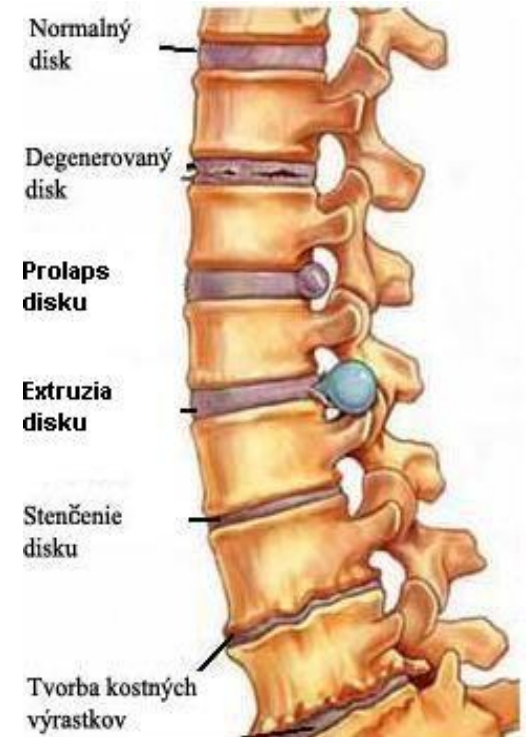
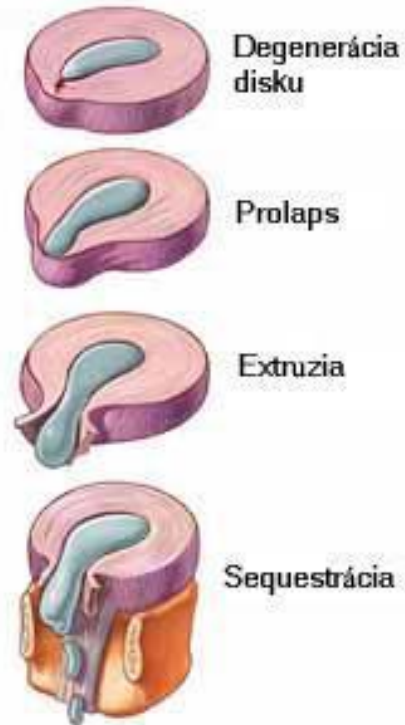
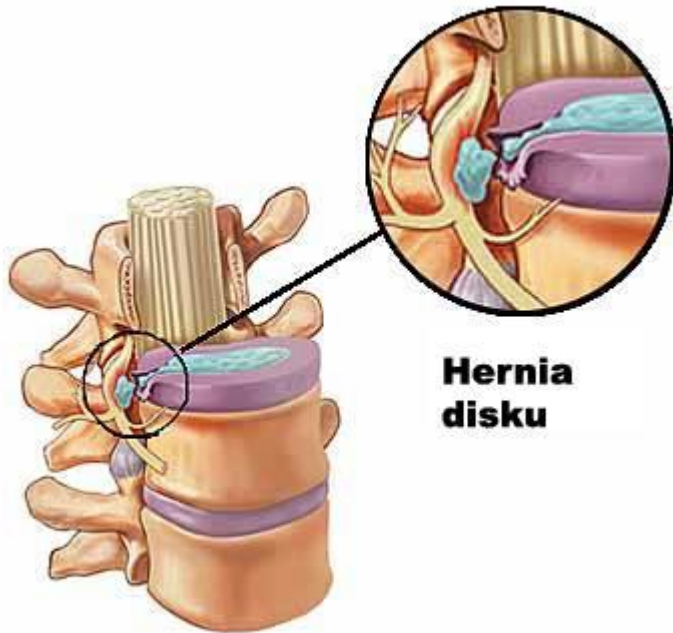


Strategie léčby výhřezu ploténky spočívá ve zvýšení celé ploténky a především její zadní části. Tuto optimální pozici je třeba udržovat po dobu hojení praskliny v anulus fibrosus. Po zhojení praskliny vztlakovou silou se ploténka bude zvyšovat nasáváním tekutin z okolí při pravidelné aktivaci spirální stabilizace při cvičení a chůzi. Také kvalita jizvy bude závislá na pohybu. Elastická pevná jizva vzniká pouze při pohybu.



Pokud léčba nebude podporovat spirální stabilizaci, ploténka bude dále degenerovat a snižovat svoji výšku. To povede k dalším výhřezům. Také dojde k přetížení meziobratlových kloubů a k jejich degeneraci. Snížení pohyblivosti přetíží sousední segmenty, které musí ztracený pohyb nahradit. Ty později čeká podobný osud.

# Postižení disku



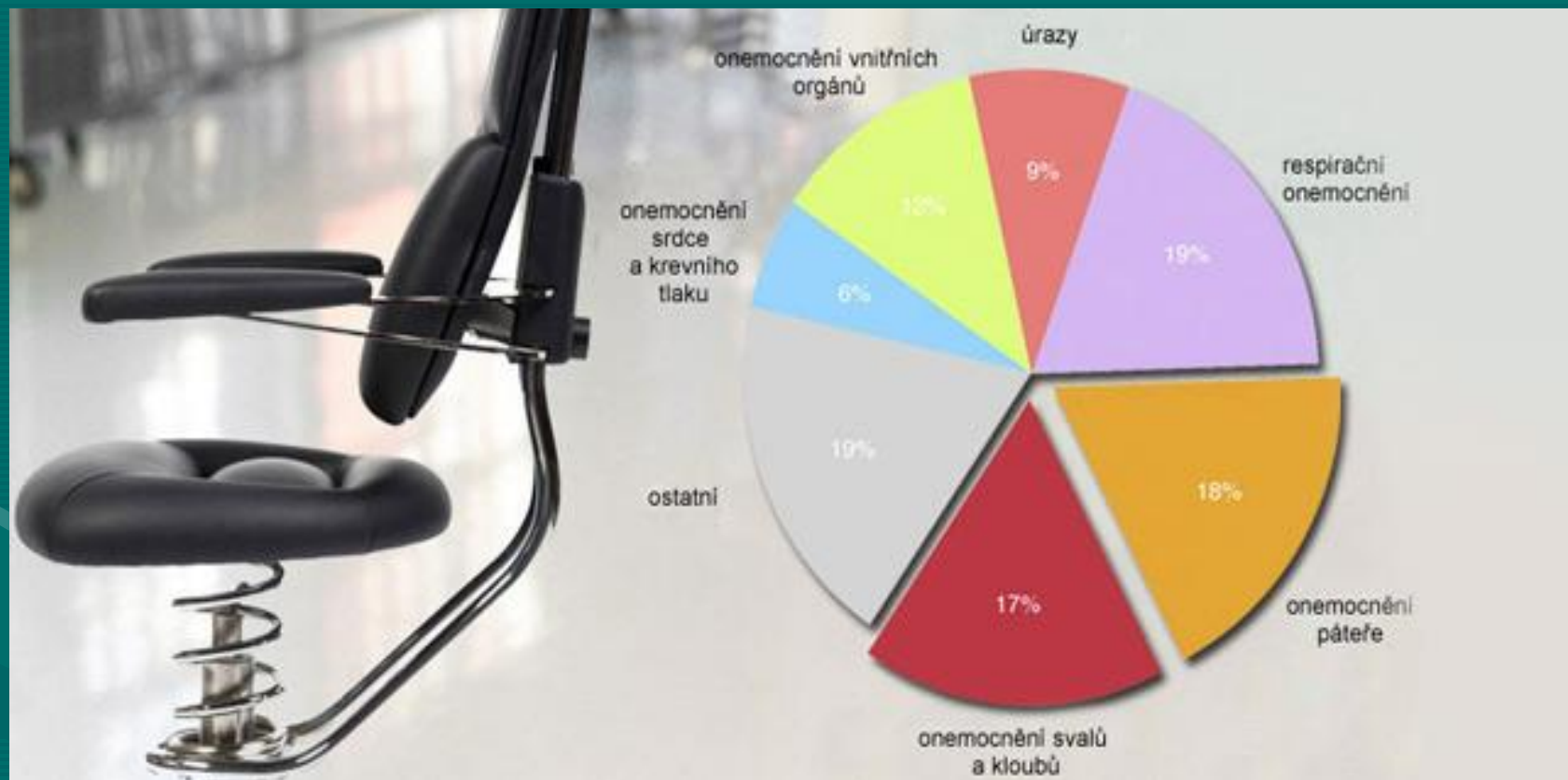
# Bolesti zad

- Příznaky:
  - Motorické
  - Vegetativní
  - Senzitivní
  - **BOLEST**
- Délka trvání:
  - Akutní
  - Chronická
- Diagnostika:
  - Pod 2% závažné spinální patologie
  - Pod 10% patologie disku
  - 80% nespecifických bolestí zad

# Epidemiologie

- 50 – 80% populace zažije bolest zad
- 40% 1x ročně
- 11 let – 12%
- 15 let – až 50%
- Nečastější výskyt 20 – 55 let
- Nárůst nemocnosti během 15 let o 100% až 300%
- Bolesti šíje : 24% muži, 42% ženy
- Charakter:
  - Recidivující, intermitentní a episodický

# Pracovní neschopnost



# Funkční a strukturální nosologické dělení

- Vertebrogenní
- Diskogenní
- Neurogenní
- Vasogenní
- Myogenní
- Viscerogenní
- Psychogenní
- Spondylóza
- Spondylartróza
- Spondilitidy
- Discitidy
- Osteoporóza
- Hernie discu
- CC sy, CB sy, LS sy
  - Radikulární,  
pseudoradikulární



# Bolest

- Mechanická
  - Syndrom posturální
  - Syndrom poruchový
  - Syndrom dysfunkční
- Zánětlivá

# Rizikové faktory

- Anamnestické údaje recidivujících bolestí zad
- Genetická determinace
- Hypermobilita
- Akondice
- Hypokineze
- Trauma v anamnéze
- Diastáza
- Poruchy psychomotorického vývoje
- Komplikace v průběhu těhotenství
- Biomechanické faktory
- Psychosociální faktory
- Žádné kondiční aktivity

# Individuální x pracovní faktory

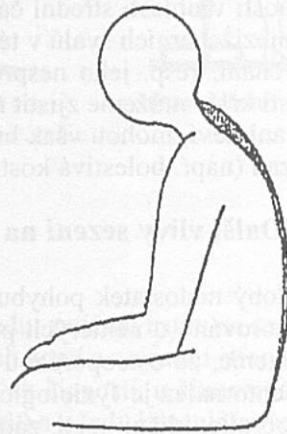
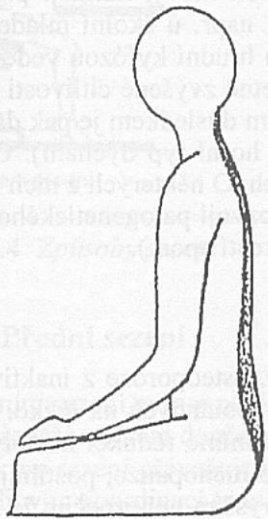
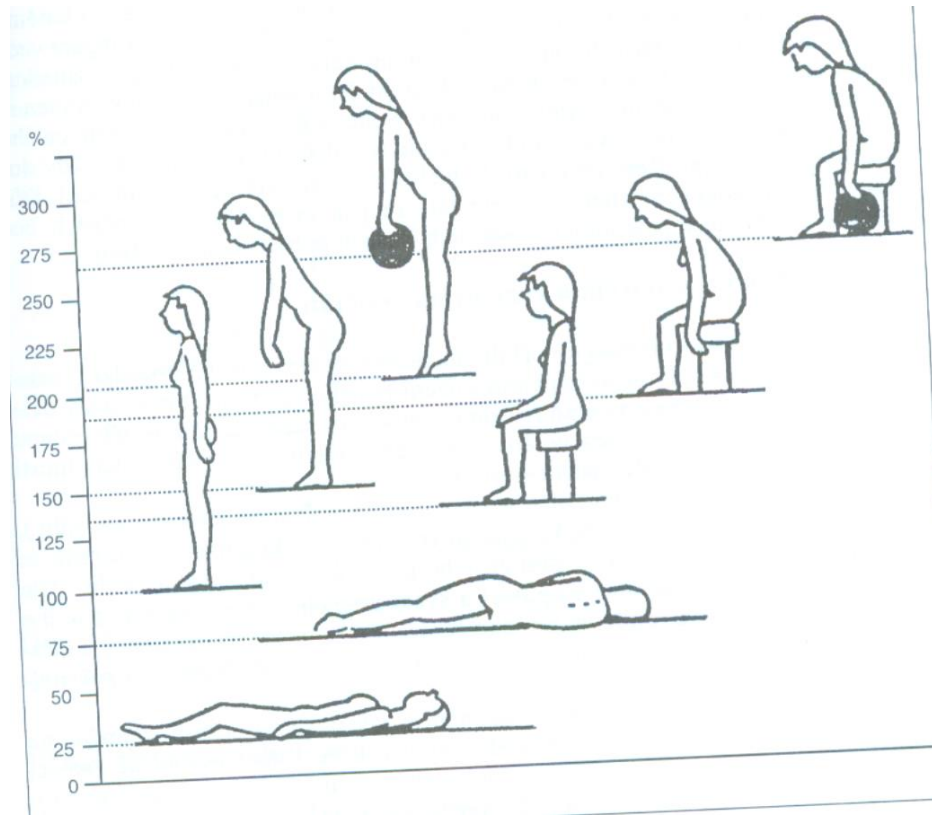
Rizikové faktory	Poznámky
<b>1. Faktory konstituční</b>	
věk	30–45 r. souvislost s charakterem BZ (m. Scheuermann 13–16 r., m. Bechtěrev 15–20 r., diskopatie cca 40 r., osteoporóza starší)
pohlaví	ženy (častěji však vyhledávají lékařskou pomoc), diskopatie L – více muži, C – ženy
tělesná výška	vyšší tělesná výška, vyšší riziko diskopatií
tělesná hmotnost	uplatňuje se spíše při rychlém nárůstu hmotnosti a jejím nerovnoměrném rozložení
tělesná zdatnost!	významnější souvislost při vykonávání těžké práce, samostatně se uvádí též síla zádového a břišního svalstva
hypermobilita!	významnější souvislost u statických zátěží a výdrží v krajních polohách
genetické vlivy	
<b>2. Faktory posturální, tvarové a strukturální</b>	
skolióza	uplatňuje se při závažnější skolióze a skoliotické křivce též L páteře
asymetrická délka DK	při rozdílu délek DK 2 cm a více asymetrie vzniklá v dospělosti (úraz)
lordóza L páteře	oploštěná – diskopatie, výraznější hyperlordóza
spondylóza	jen závažnější změny s dorzálními osteofyty
osteocondróza!	zejména závažnější nález
spondylolýza, spondylolistéza!	zvýšené riziko při těžké práci a sportovní činnosti
úzký spinální kanál!	
spina bifida	podílí se i na vazivové instabilitě
lumbalizace S1, sakralizace L5!	zvýšené riziko při asymetrické asimilaci
Pozn.: U chronických BZ je třeba dále uvažovat o příčinách metabolických (např. osteoporóza), zá- nětlivých (např. m. Bechtěrev), ale i o nádorech.	
<b>3. Faktory psychosociální!</b>	
nespokojenost s prací, rodinné problémy, stres, deprese, vysoký stupeň odpovědnosti a psychické koncentrace apod.	
<b>4. Ostatní faktory</b>	
sport	kanoistika, gymnastika apod., větší riziko u starších
mimopracovní činnosti	pletení, stavba apod.
kouření, alkohol	častější diskopatie, ovlivňuje výživu plotének
mikroklimatické podmínky	chlad, průvan
jiná onemocnění (např. diabetes mellitus, astma)	spíše mohou nepříznivě ovlivnit průběh onemocnění a terapie
operace, úrazy	
Pozn.: V literatuře je často uváděna za významný rizikový faktor BZ „zdravotní anamnéza“ (medical history). Pozitivní anamnéza předchozích BZ je významným predilekčním faktorem BZ a má význam spíše prognostický ve smyslu zvýšeného rizika recidiv BZ. Sama o sobě je spíše prostředkem ke zjištění relevantních rizikových faktorů.	

Rizikové faktory	Poznámky
<b>1. Těžká fyzická práce</b>	
zvýšené svalové úsilí manipulace s břemeny statická zátěž /výdrž/	častější a závažnější degenerativní změny páteře obvykle delší pracovní neschopnost častější výskyt bolesti v kříži
<b>2. Polohová a pohybová zátěž</b>	
dlouhodobý sed a stoj, vnucené pracovní polohy, předklon, otáčení, úklony, nepředvídané prudké pohyby	převládají změny funkční, časté projevy svalové dysbalance; ergonomické nedostatky mohou být základní příčinou tohoto typu zátěže (nevhodná výška manipulační roviny, síly na ovládačích, nerespektování dosahových vzdáleností apod.)
<b>3. Fyzikální faktory</b>	
<i>celotělové vibrace</i>	urychlují degenerativní změny na páteři, především bederní (vliv lokálních vibrací na krční páteř je sporný)
<i>mikroklimatické podmínky</i> extrémní teploty, zejména chlad, průvan, vlhkost	lumboischialgie
<i>přetlak vzduchu</i>	častější bolesti kloubů (kyčle, kolena), při chronickém poškození osteoporóza, deformující artrózy
<i>ionizující záření</i>	útlum kostní dřene, přestavba kostní tkáně
<b>4. Chemické škodliviny</b>	
fluor	zasahuje do metabolismu Ca, vede ke kostní přestavbě (osteoskleróza, osteoporóza) a ztuhlosti páteře
olovo	atrofie kostní tkáně, úponové bolesti (olovo se ukládá do kostního depa a šlachových úponů)
fosfor	osteoporóza, fosforové nekrózy, též pozdní neurotoxický efekt
<b>5. Psychosociální faktory</b>	
nespokojenost s prací, vysoká zodpovědnost, časová tíseň, monotónní práce, stres	píše polytopní a nespecifické obtíže bez závažnějších klinických změn, obvykle delší pracovní neschopnost, svalové spasmy, především v oblasti šíje a kříže

# Sezení a práce vsedě

- Fenomén civilizace – sed
- Sed = ztráta extenze
- V práci sedí 2/3 lidí
- Čas strávený sezením:
  - Cca 80 000 hodin
  - 6 hodin denně v kanceláři
  - Volný čas až 3 hodiny
- Kdo sedí 1/2 prac. doby po dobu 5 let  
= zvýšené riziko výhřezu až o 50 až **60%**

# Sezení a držení těla



↑ napětí  
(statická zátěž)

**zádové svaly**

↓ napětí  
(tah)

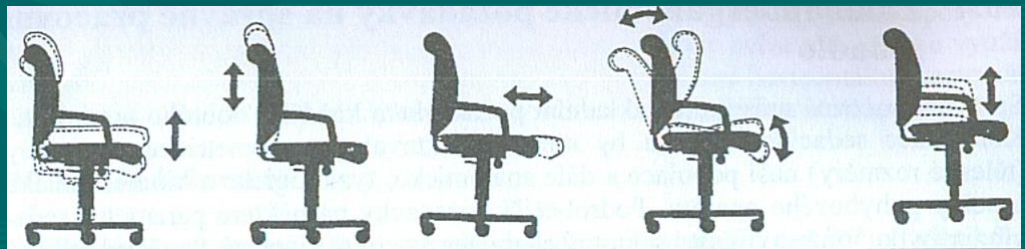
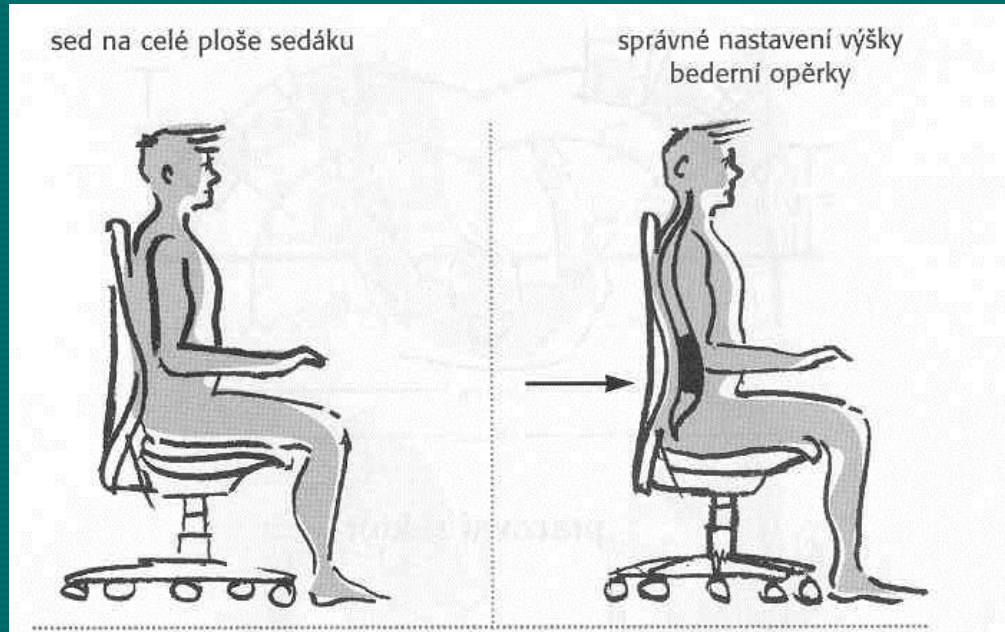
↓ napětí

**šijové svaly**

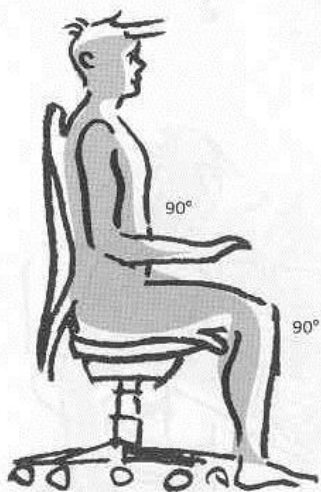
↑ napětí

# Správný sed I.

- Bederní opěrka:



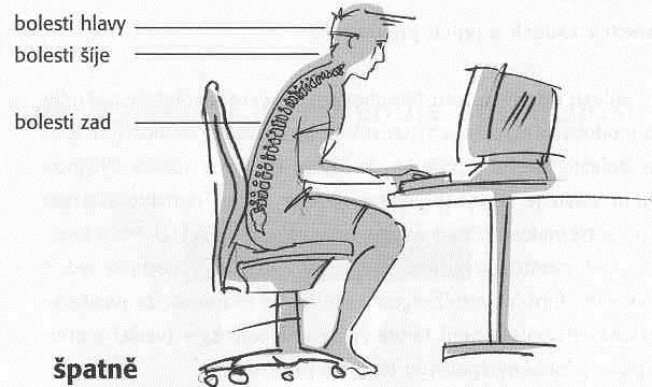
# Správný sed II.



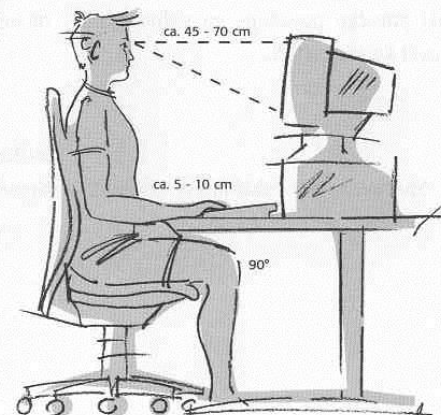
správné nastavení  
výšky sezení



dynamické sezení = častá  
změna polohy při práci



špatně



správně

# Správný sed III.

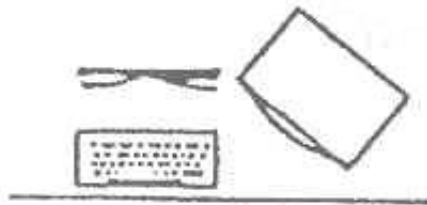




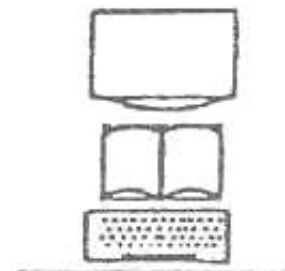
# Typy pracovního místa



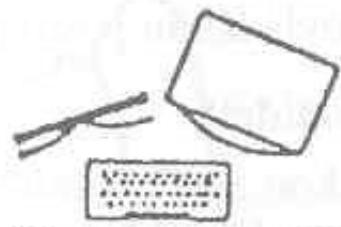
a



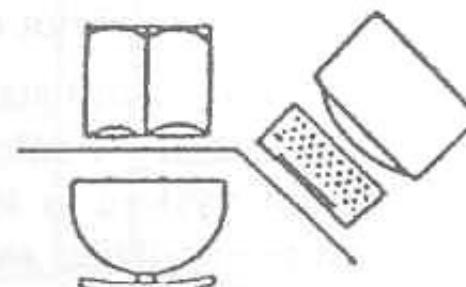
b



c



d



e

a převažující práce s obrazovkou

b, c převažující práce s dokumentací

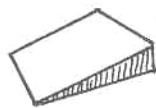
d smíšená činnost

e méně častá práce s obrazovkou

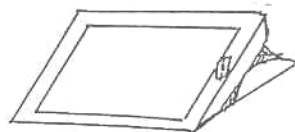
# Kompenzační pomůcky I.



bederní opěrka



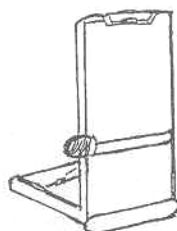
sedací klín



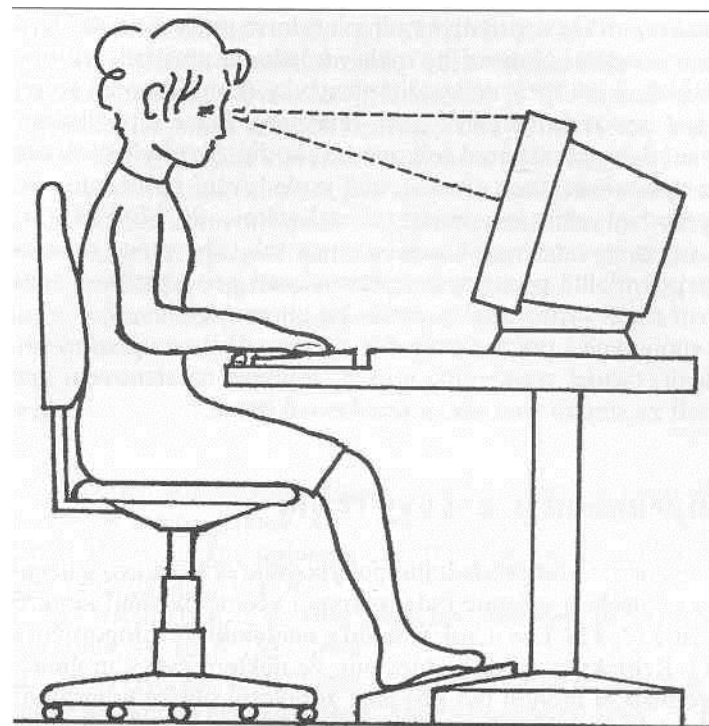
nožní opěrka



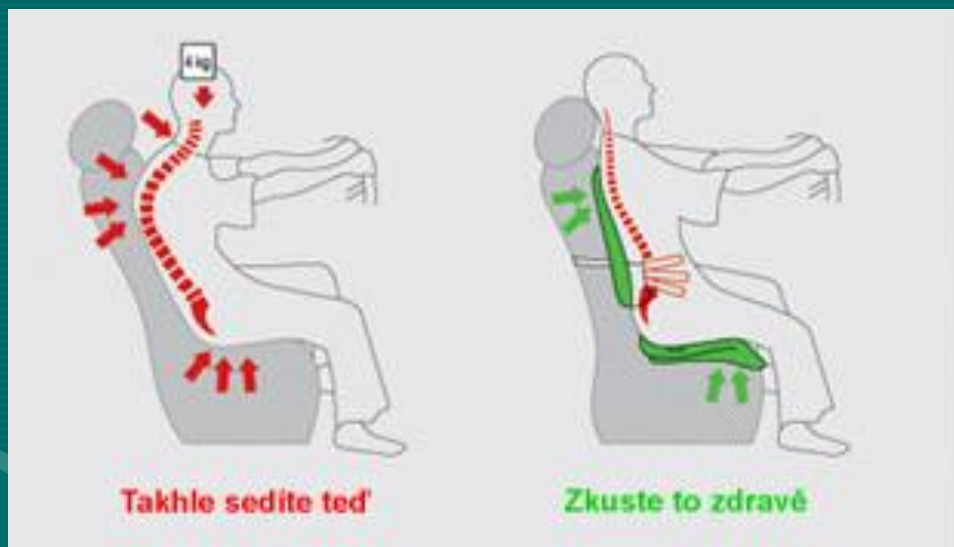
„ergodeska“



držák dokumentace



# Kompenzační pomůcky II.

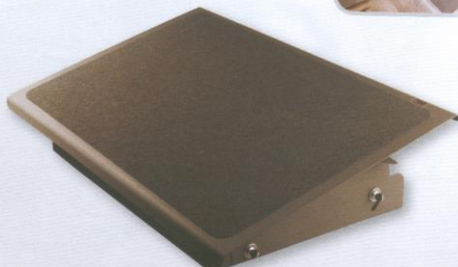


# Kompenzační pomůcky III.

## Podložka chodidel FR530

rozměry: šířka 55,9 cm x hloubka 35,6 cm x výška 10,2-12,7 cm • ergonomický design • snižuje únavu nohou, zad a krku • protiskluzová úprava • nastavitelná výška a úhel sklonu • barva šedočerná

Obj. kód	Cena (Kč/Ks)
140 135	1970,00



3M



## Držák klávesnice KD50BE

montáž pod stoličnou deskou • tři polohy pro správnou polohu • pro libovolný typ klávesnice • kulíčková, kovová ložiska pro hladký pohyb • podložka pod myš a „tajná zásuvka“ jsou zasouvací • rozměry (š x v x h) 58,7 x 35,5 x 5,7 cm • dodáváme včetně gelové podložky ke klávesnici WR310 a precizní podložky pod myš MS201

Obj. kód	Cena (Kč/Ks)
143 006	2070,00



3M



# Kompenzační pomůcky IV.

## Proč gelové podložky?

Bolesti zad, hlavy, krční páteře a rukou nezpůsobuje jen špatné sezení a vadný monitor. Protože vše souvisí se vším, musíme si všimnout i polohy rukou při psaní a práci s myší. Činnost psaní a pohybu s myší je dosti jednotvárná série pohybů s typickým režimem zátěže svalstva. Potíže související s typickým režimem zátěže svalstva drobnými opakujícími se pohyby se souhrnně označují RSI (Repetitive Strain Injury). Mezi ně patří i onemocnění nazývané syndrom karpálního tunelu. Jedná se o chronické záněty tunýlků v některých ze zápěstních kůstek, kterými prochází nervy z dlaně do ruky. Nerv dlouhodobou nepřírozenou polohou ruky začne zbytněvat a tunel se mu stane malým, tím dojde k jeho zánětu. Onemocnění je chronické a bolestivé se syndromy jako je brnění a necitlivost paže, ztráta síly v ní, bolesti hlavy apod. V raném stadiu se léčí pomocí léků, v pokročilém stadiu chirurgicky. Prevencí by mohlo být používání gelové podložky zápěstí při psaní na klávesnici a nahrazení myši tabletem. S pohodou práce jistě souvisí i dostatečně velká pracovní plocha (tj. aby vám klávesnice nepřechývala přes okraj stolu, myši jste nekličkovali mezi hrnkem s kafem, telefonem a ležstvy apod.).

- Léky – v jistých případech ano
- Chirurgický zákrok – někdy nezbytný
- REHABILITACE – zde chybí, přestože její přínos je zásadní !!!

## Podložka zápěstí z gelové hmoty MW

pod myš a zápěstí • ergonomický design, modní provedení • podpěrka zápěstí vyplněná gelovou hmotou • snižuje únavu ruky • zlepšuje tah a tím i přesnou práci s myší • speciální mikrodrážky • design modrá spirála • ocenění asociací ISPA: výrobek roku

Obj. kód	Cena (Kč/Ks)
143 005	457,00



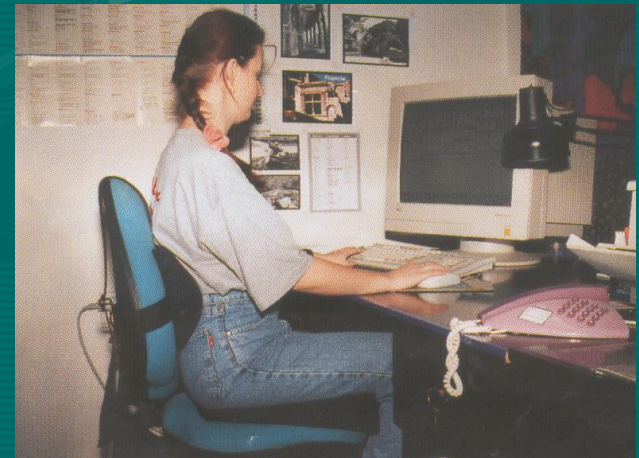
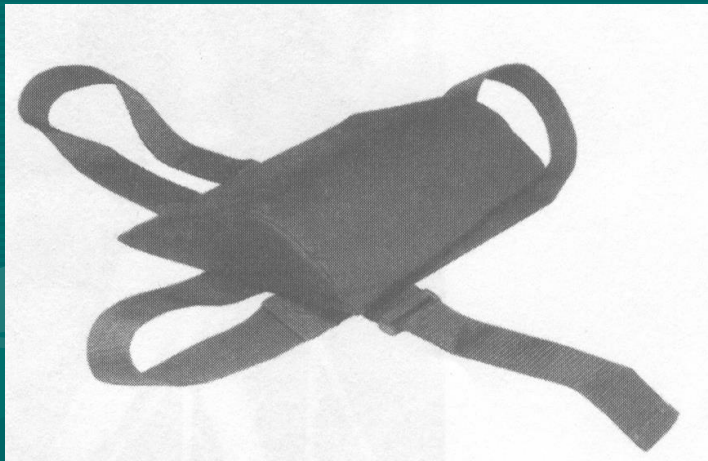
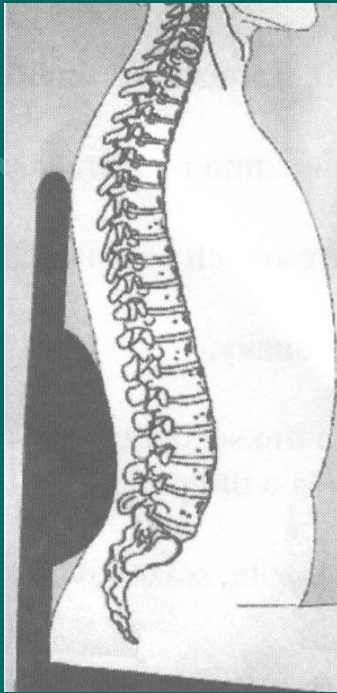
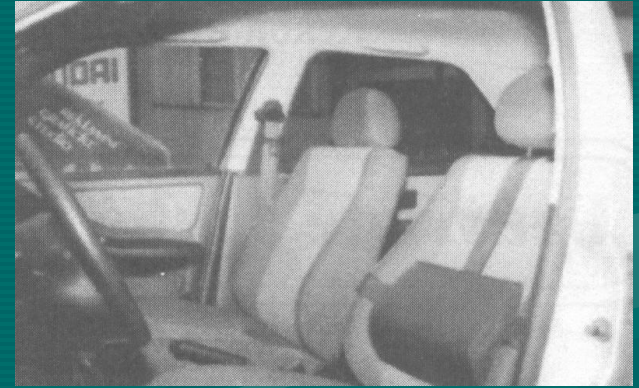
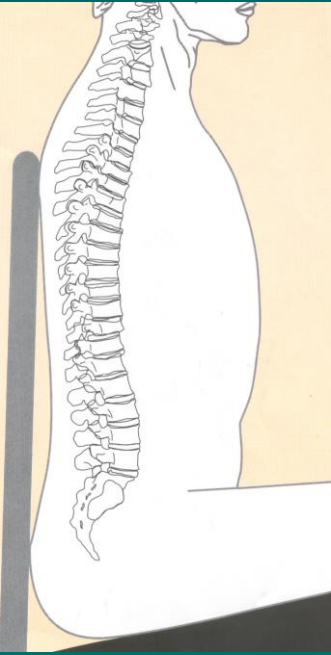
## Držák klávesnice KD50BE

montáž pod stoličnou desku • tři polohy pro správnou polohu • pro libovolný typ klávesnice • kuličková, novová ložiska pro hladký pohyb • podložka pod myš a „tajná zásuvka“ jsou zasouvací • rozměry (š x v x h) 58,7 x 35,5 x 5,7 cm • dodáváme včetně gelové podložky ke klávesnici WR310 a precizní podložky pod myš MS201

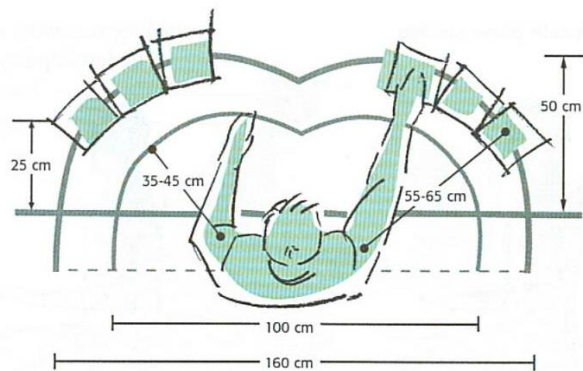
Obj. kód	Cena (Kč/Ks)
143 006	2070,00



# Kompenzační pomůcky V.



# Sezení ergonomické uspořádání pracovního místa



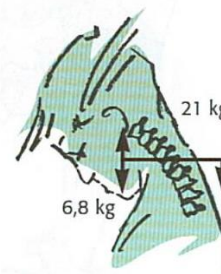
pracovní sektor



špatně



správně



přetížení šíjového svalstva

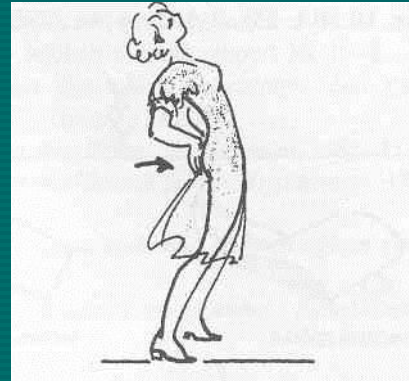
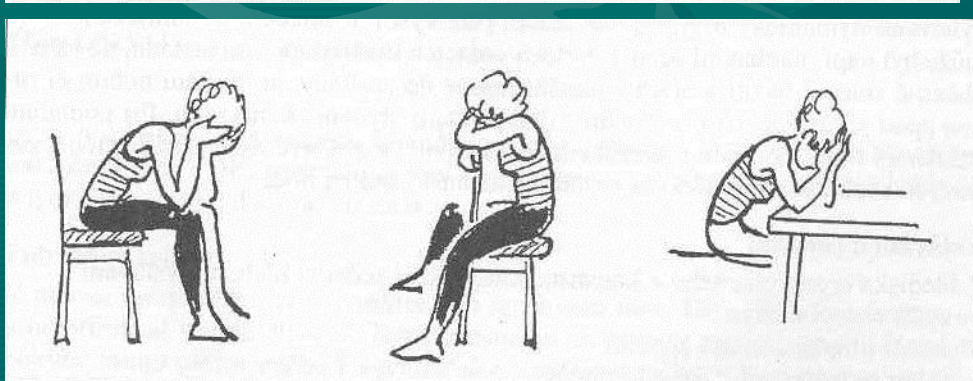
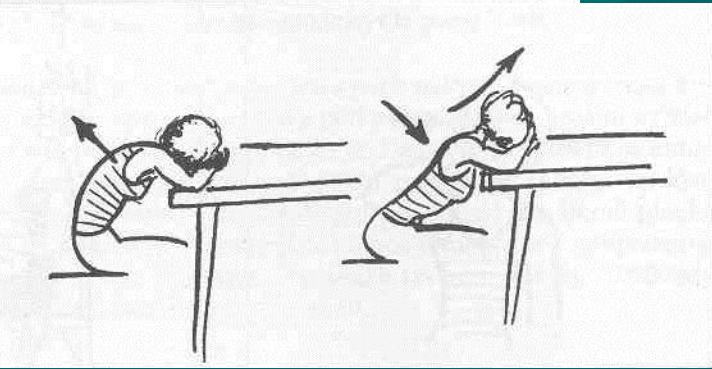
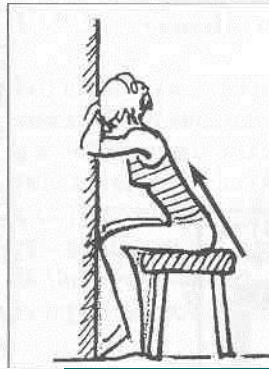
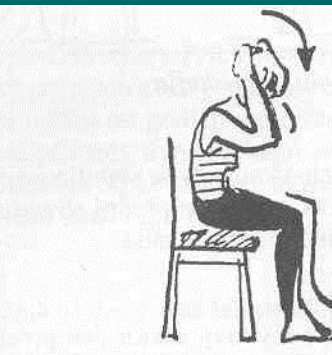
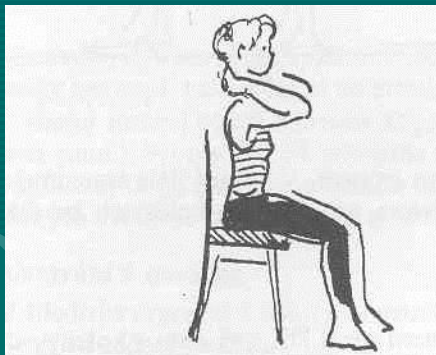
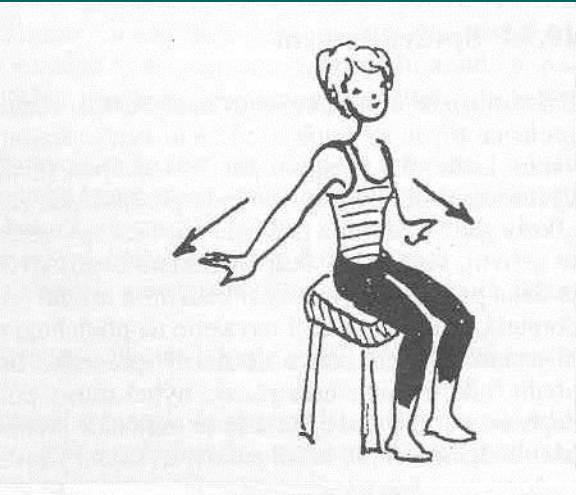
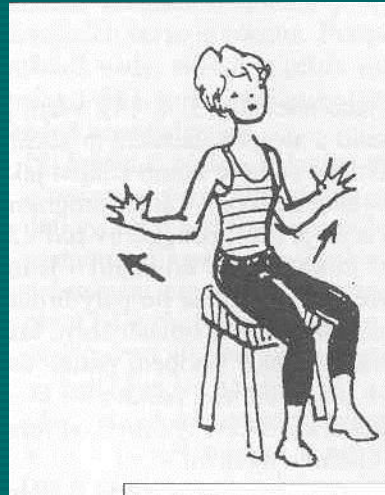
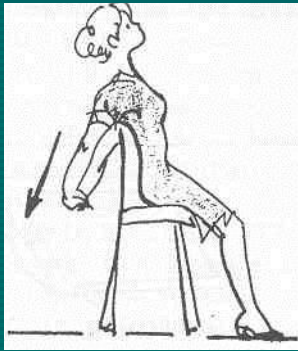
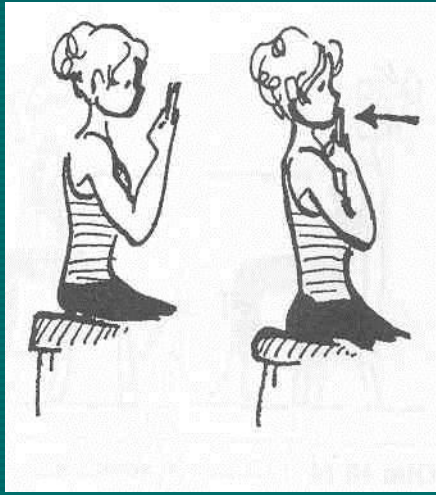
špatně



vyvážená poloha hlavy

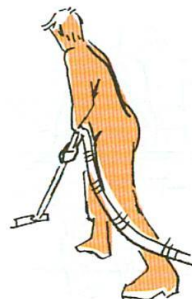
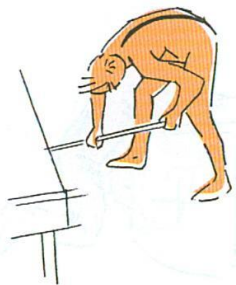
správně

# Jednoduché kompenzační cviky



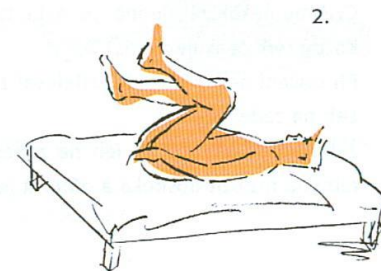
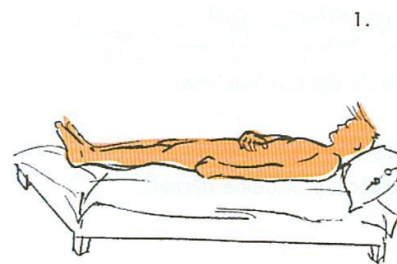


# Denní činnosti

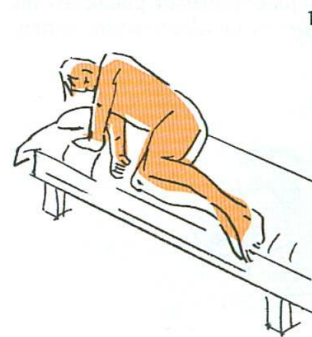


špatně

správně



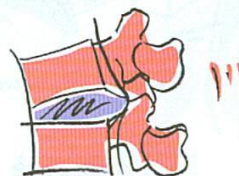
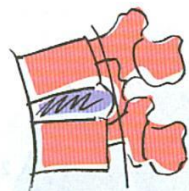
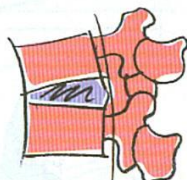
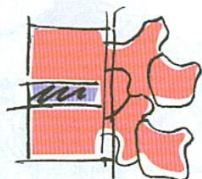
špatně



správně

# Zvedání břemen

teorie



T  
A  
K  
T  
O  
N  
E



špatně



správně

# PRACOVNÍ POLOHY



Pracovní poloha je pokládána za jeden z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících vznik obtíží a onemocnění pohybového aparátu v souvislosti s prací.

## ► Polohu při práci ovlivňuje zejména

1. charakter a druh vykonávané práce; 2. rozměry pracovního prostoru; 3. uspořádání pracovního místa

## ► Požadavky na pracovní polohu

Dostatečná stabilita těla, minimální statické zatížení, přizpůsobení základní pracovní polohy anatomické skladbě těla (vyloučení rotace a naklánění), zabezpečení správných zorných podmínek a zrakové orientace, přednost polohy vsedě, poloha musí odpovídat požadavkům pracovního úkolu (sloves úkony apod.). Za přijatelnou pracovní polohu se považuje práce vsedě nebo vstoje, popř. s možností střídání sedu a stoje. Úřednostřivá-na má být poloha vsedě.

## ► Volba pracovní polohy

1. **práce vsedě** – nejvýhodnější pracovní poloha, pracovní místo má umožnit dynamický sed.

### Výhody práce vsedě

Nižší celková svalová zátěž  
Poskytuje stabilní oporu těla  
Menší jednostranná svalová námaha  
Umožňuje lépe vykonávat přesné a jemné práce  
Lepší možnost zapojení nohou při práci

### Nevýhody

Omezená pracovní oblast  
Omezené možnosti silového působení  
Možné riziko plymoucí ze statické (strnulé) polohy (např. dlouhodobé sezení bez možnosti změny polohy)

2. **zvýšené sezení** – alternativou práce vsedě v případě, že je nezbytné vysoké umístění pracovní plochy.

### Nevýhody zvýšeného sezení

Obtíže při přemisťování židle vzhledem ke stojím  
Nebezpečí pádu, poranění  
Obtíže při volbě správného sedu

3. **práce vstoje** – pracovní místo vyžadující polohu vstoje má být navrhováno pouze tehdy, pokud požadavky úkolu nevyžadují sezení nebo používání sedadla pro sezení – stání.

### Výhody

Umožňuje volný pohyb osob  
Zvětšuje využívanou pracovní oblast  
Lze uplatnit větší fyzickou sílu

### Nevýhody

Statické zatížení svalů dolních končetin  
Omezení používání nožních ovladačů  
Dlouhodobé stání může způsobovat bolesti zad

4. **stání s oporou** – využití sedadla stání-sezení je vhodné na těch pracovních místech, kde není možné v plném rozsahu volit polohu vsedě nebo kombinovat polohu vsedě a vstoje

### Výhody

• Podepírá až 60 % váhy těla  
• Snadno se mění na polohu vstoje

### Nevýhody

Lokalizovaný tlak a omezení krevního oběhu  
Nohy mají sklon k otékání

## ► Příklady nefyziologických pracovních poloh

Tvalý statický stoj či sed bez možnosti změny polohy, časté rotace a pootočení trupu nebo hlavy, opakovaný nebo dlouhodobý základ trupu, časté či dlouhodobé hluboké předklony trupu, práce s rukama nad výškou ramen nebo v zapažení, práce vleže, v křeče ve výponu, extrémní polohy v kloubech.

## ► Prostředky k zajištění fyziologické polohy jako

Komplexní uplatnění ergonomických požadavků při konstrukci strojů, uspořádání pracovních míst, při volbě nábytku apod.

## ► Opatření k zajištění fyziologické polohy

Výchova pracovníků ke správnému uspořádání pracovního místa, kompenzační cvičení. Vhodný režim práce a odpočinku v průběhu pracovní směny.

## ► Nej důležitější legislativní opatření

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. Vyhláška č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.

Autorka: MUDr. Jana Hlávková, recenze: MUDr. Bohuslav Málek, kresby: Dr. Karel Helmich, grafická úprava: Luděk Rohlík, odpovědná redaktorka: Mgr. Dana Fragnerová, vydal Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10, realizoval GEOPRINT, Krajinská 1110, Liberec, 1. vydání, Praha 2003, © Státní zdravotní ústav, NEPRODEJNÉ

# USNADNI SI PRÁCI U POČÍTAČE



## VHODNÁ PRACOVNÍ POLOHA



## KOREKCE SPRÁVNÉHO DRŽENÍ

(především krční páteře)

- sed se vzpřímenými zády
- kolena mírně od sebe, chodidla pevně na podložce
- ramena uvolněná
- tlakem 2. a 3. prstu posuň bradu dozadu v horizontální rovině – „šuplík“

## TAKTO NE!

Nejčastější chyby:

monitor – umístěný příliš vysoko, nízko, asymetricky  
klávesnice – příliš vysoko, nízko, chybí možnost opory zápěstí  
mys – příliš vysoko, daleko  
nevhodná kancelářská židle

## CVIKY PROTAHOVACÍ



protažení paží před trupem a do vzpažení (prsty propletené, dlaně vytočené dopředu)



protažení do rotace s nataženou paží (druhá ruka se opírá o stehno)



protažení ve stoji (neprohýbej se v bedrech a nezakláněj hlavu)

## CVIKY PRO UVOLNĚNÍ A PROTAŽENÍ HORNÍCH KONČETIN



proťepěj si ramena, celé paže i zápěstí (že i ve stoji)



střídavě svírej ruce v pěst a roztahuj prsty



přilož dlaně na sebe a střídavě je překlápej na obě strany, v krajních polohách vydrž 3–5 sekund



## RELAXACE A UVOLNĚNÍ OČÍ

polož dlaně přes otevřené oči (nestlačovat oči) a relaxuj alespoň 10 sekund

## UVOLNĚNÍ HORNÍ POLOVINY TĚLA



a) sepní ruce za hlavou a napřím se  
b) uvolni se do předklonu

## DOPORUČUJEME

- pro zlepšení polohy v sedu využij pomocky (sedací klín, opěrku zad, over-ball, držák dokumentace aj.)
- dle možnosti se postav a projdi
- při únavě a bolesti očí konzultuj své problémy s očním lékařem
- oči přibližně relaxuj pohledem do dálky



Autorky: MUDr. Sylvie Gilbertové, CSc., PaedDr. Dagmar Pavlová, CSc., recenze: doc. MUDr. Lumír Komárek, CSc., kresby: doc. PaedDr. Bronislav Kořánar, CSc., grafická úprava: Luděk Rohlík, odpovědná redaktorka: Mgr. Dana Fragnerová, Vydal Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10, výtisk GEOPRINT, Krajinská 1110, Liberec, 1. vydání, Praha 2004, © Státní zdravotní ústav, NEPRODEJNÉ

# BUĎ AKTIVNÍ I PŘI PRÁCI VSEDE



## Správný (korigovaný) sed

(občas si jej uvědom)  
 krční páteř protažena  
 ramena uvolněná  
 pánve  
 trup vzpřímený  
 kolena mírně od sebe  
 chodidla pevně na podložce



Tak nesed'!



## Dynamický sed

(střídejte polohy vsedě)  
**Varianty:**  
 - kroužení  
 - náklon trupu  
 i do stran  
 - stažení a povelání  
 hýždí (břicha)  
 - tlak chodidla do  
 podložky a uvolnění

# PROTAHOVACÍ CVIKY



- paže vytoč zevně  
 - prsty roztáhní



- proplet prsty  
 (dlaně smějují ke stropu  
 - protáhní paže vzhůru



- ukláněj se s nataženou  
 paží střídavě  
 na obě strany



- zaklesní prsty  
 za háček  
 - otáčej trup  
 k oběma stranám

# UVOLŇOVACÍ CVIKY



- uvolní se  
 do předklonu



- uvolní se opřením  
 paží o stůl  
 (při únavě očí dej dlaně  
 přes oči)

**Varianty:**  
 - občas protřepej ruce i celé paže  
 - občas dej nohy do zvýšené polohy

# CVIKY VSTOJE



- střídej stoj  
 na špičkách a na patách



- protáhní se  
 s rovnými zády



- opři dlaně o bedra,  
 plynule a lehce se zakloň

## Doporučujeme:

- cviky prováděj pomalu a plynule
- dýchej zhluboka, nezadržuj dech
- v dosažené poloze cviku setrvěj 3-5 sekund
- dle možnosti se občas postav a projdi

# ULEHČI SI PRÁCI VSTOJE



## Správný korigovaný stoj

(občas si jej uvědom)  
 - krční páteř protažena  
 - ramena a paže uvolněny  
 - trup vzpřímený  
 - chodidla lehce od sebe

## Korekce pracovního stoje

- kolena lehce pokrč  
 - lehce podsouň pánve  
 (uvědomění si břišních  
 a hýžďových svalů)  
 - lehce zatlač rukama proti stolu



## Tak nestůj dlouhodobě

**Uvolněný stoj**  
 - hlava předsunutá  
 - zvýšené bederní prohnutí  
 - pánve vysunutá vpřed  
 - „zavěšení do vazů“

## Asymetrický stoj

- přesun váhy na jednu nohu  
 - sešikmení pánve  
 - vybočení páteře do strany



Správné vzpřímené držení



Nesprávné ohnuté držení



# PROTAHOVACÍ CVIKY

- proplet prsty (dlaně smějují ke stropu)
- protáhní paže vzhůru
- neprohýbej se v oblasti bederní páteře

proplet prsty za tělem, protáhní paže vzhůru a vzhůru

ukláněj se s nataženou paží střídavě na obě strany

- opři jednu nohu o stůl, židlí či stupínek
- zpevní držení pánve a bederní páteře
- protlač pevně držení trupu vpřed

protáhní se ve dřepu

# UVOLŇOVACÍ CVIKY

- zaujmi správný sed s oporou zad
- natáhni obě dolní končetiny a podlož je ve zvýšené poloze
- střídavě propínej a přitahuj špičky nohou
- vhodné je cvičit bez bot

Varianta: ve stoji střídej stoj na patách a na špičkách (zlepšení prokrvení dolních končetin)

opři dlaně o bedra a plynule a lehce se zakloň

## Úlevové polohy

Varianty: opři se o stůl břichem, lokty či dlaněmi rukou

# DOPORUČUJEME

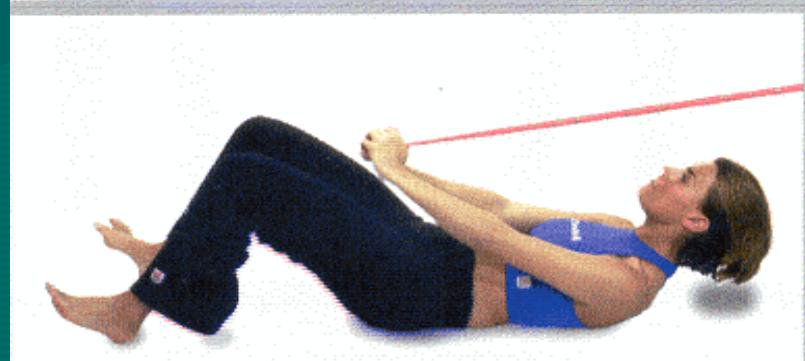
- cviky prováděj pomalu a plynule
- preferuj dynamický stoj - např. přešlapování z jedné nohy na druhou, nakročení apod.
- dle možnosti střídej práci vstojem a vsedě
- dle možnosti se občas projdi
- pečuj o své nohy a o správnou obuv
- zkontroluj správnou výšku pracovního stolu a eventuálně ji uprav



Autorky: MUDr. Sylvia Gilbertová, CSc., PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.,  
 recenzce: doc. MUDr. Lumír Komárek, CSc.,  
 kresby: doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc.,  
 grafická úprava: Luďek Rohlík,  
 odpovědná redaktorka: Mgr. Dana Fragnerová,  
 Vydal Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10,  
 realizoval GEOPRINT, Krajinská 1110, Liberec,  
 1. vydání, Praha 2003. © Státní zdravotní ústav.

NEPRODEJNÉ

# Škola zad, formy cvičení



# Formy sportů

- **Vhodné:**

- Aerobní aktivity
- Plavání
- Cyklistika
- Jízda na koni
- Prostná cvičení
- Fitness

- **Nevhodné:**

- Jednostranné aktivity
- Kontaktní sporty
- Adrenalinové sporty

# Benefity ergonomie a stylu „zdravých zad“

- Vyšší pracovní výkon
- Nižší pracovní neschopnost
- Ekonomická výhodnost
- Život bez bolesti
- Méně návštěv lékaře
- Lepší pracovní výkon
- Vyšší ohodnocení a sociální status
- Spokojenost v osobním životě
- Ekonomická výhodnost

# Informace pro veřejnost (DIHTA, 1999)

## V rámci edukace zdůraznit:

- Bolest zad jako příznak vážného onemocnění se vyskytuje velmi vzácně (zcela výjimečně)
- Mnoho lidí s pocitem bolesti v zádech nutně nepotřebuje konzultovat stav s odborníkem
- V mnoha případech se bolest vytratí zcela spontánně během několika dní



# Vaše obtíže je vhodné konzultovat s odborníkem v případě

- Silné bolesti
- Jestliže Vám bolest brání ve vykonávání běžných denních činností během několika dní
- Jestliže bolest sama neustoupila během několika dní

# Jestliže máte obtíže, které jsou popsány níže, pak kontaktujte svého lékaře okamžitě

- Současně s bolestí zad nejste schopní ovládat funkci močení a máte sníženou citlivost v oblasti třísel, hráze a konečníku
- Bolest zad nebo šíje je doprovázena snížením svalové síly v končetině, jedné nebo obou
- Bolest je provázena teplotou, zvracením, nepravidelnou srdeční akcí

# Jak se chránit?

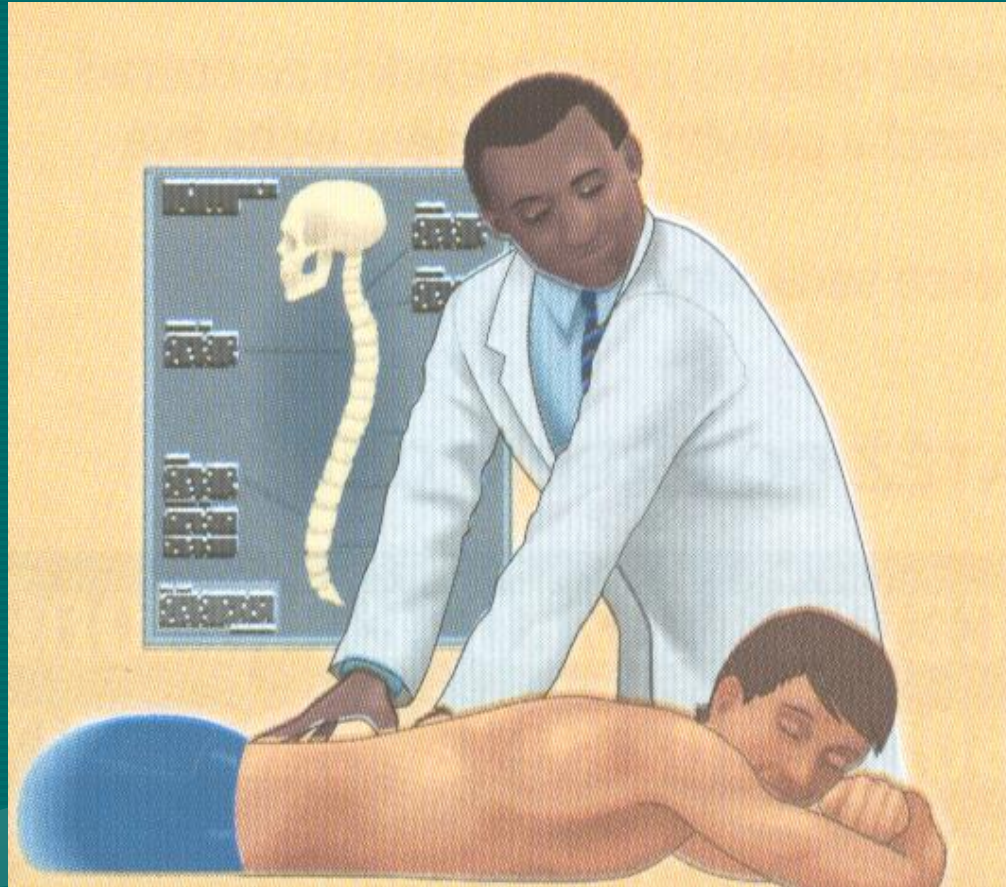
- Aktivní využití volného času
- Do pracovního dne zařadit kompenzační cviky
- Vhodným uspořádáním pracovního místa vč. židle
- Spokojenost v práci x spokojenost doma
- Kondiční aktivity vícestranného zaměření

[www.nembv.cz](http://www.nembv.cz)

[www.mckenzie.cz](http://www.mckenzie.cz)

[www.hogner.cz](http://www.hogner.cz)

[/spinalis/](#)



Děkuji za pozornost