

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UNIVERZITY  
KARLOVY

Profesionální onemocnění pohybového a  
nervového ústrojí způsobená přetěžováním

Musculoskeletal and Nervous System  
Disorders Due To Overload

*Petra Pospíšilová*

*Praha, 2006*

**AUTOR PRÁCE:** Petra Pospíšilová

**STUDIJNÍ PROGRAM:** Všeobecné lékařství s preventivním zaměřením

**ŠKOLITEL:** doc. MUDr. Evžen Hrnčíř, Csc.

**PRACOVISŤE ŠKOLITELE:** Klinika nemocí z povolání, 3.LF UK

**DATUM OBHAJBY:** 29.11.2006

## PROHLÁŠENÍ O AUTORSTVÍ:

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 6.11.2006

Petra Pospíšilová

## PODĚKOVÁNÍ:

Děkuji panu Doc. MUDr. E. Hrnčířovi, Csc. za odbornou pomoc, konzultace a získání informací, kterých jsem využila ve své diplomové práci.

## **OBSAH:**

1) Poděkování	4
2) Obsah	5
3) Seznam použitých zkratek	6
4) Úvod	7
5) Přehled současných poznatků	8
6) Cíl práce a hypotéza	44
7) Metodika	45
8) Výsledky	45
9) Diskuse	47
10) Závěr	49
11) Souhrn	50
12) Summary	51
13) Literatura	52
14) Seznam příloh	53
15) Přílohy	55

## **POUŽITÉ ZKRATKY:**

## **ÚVOD:**

Profesionální onemocnění nervového a pohybového ústrojí způsobené přetěžováním jsou jedním z nejčastějších onemocnění, která patří do skupiny profesionálních onemocnění. Představují asi šestinu z počtu všech ohlášených nemocí z povolání. Počet hlášených případů se zvyšuje, přesto, že byla zavedena

řada preventivních opatření , do nichž patří i zavedení nových technologií, snížení fyzického zatížení pracovníků a dalších organizačních opatření.

Význam profesionálních onemocnění z přetěžování není dán jen jejich početností. Přestože jde převážně o nemoci z čistě lékařského hlediska poměrně lehké, život nezkracující, které pacienta spíše obtěžují, než aby ho ohrožovaly, vedou velmi často k vyřazení pracovníka z jeho dosavadního zaměstnání. Vyrovnání ušlého zisku těmto pracovníkům je pro společnost finančně velmi náročné, a to i z důvodu, že je jim ušlý zisk vyplácen mnohdy až do důchodového věku. Právě z těchto sociálních a především ekonomických důvodů jsou tyto nemoci významné jak pro celou společnost, tak pro jednotlivce.

## **1. PŘEHLED SOUČASNÝCH POZNATKŮ**

### **1.1 Úvod do problematiky profesionálních onemocnění nervového a pohybového aparátu z přetěžování**

Profesionální onemocnění z přetěžování pohybového aparátu a periferních nervů končetin představuje medicínsky ne zcela homogenní skupinu onemocnění

neurologické, ortopedické či revmatologické povahy. Jediným jednotícím faktorem je primární etiopatogenetická souvislost s pracovním přetěžováním horních nebo dolních končetin.

V Československu bylo onemocnění z přetěžování končetin poprvé zařazeno do seznamu nemocí z povolání v roce 1947. Šlo o onemocnění nervu loketního způsobené otlakem u pracovníků v brusárnách skla. V roce 1976 byla do seznamu nemocí z povolání v rámci položky č. 29 zařazena další skupina onemocnění kostí, kloubů, šlach a nervů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného zatížení.

O onemocněních z přetěžování končetin se v poslední době u nás i v zahraničí hodně diskutuje, protože představují pro společnost i pro jednotlivce velký sociální a ekonomický problém. Srovnání výskytu těchto onemocnění mezi jednotlivými státy (i v rámci Evropské unie) není prozatím zcela možné, protože každý stát má pro přiznání a hlášení nemocí z povolání vlastní legislativu a často odlišná kritéria.

## **1.2 Obecné příčiny nemocí z JNDZ**

Ortopedi diagnostikují artrózy, periartritidy, epikondylitidy, tendovaginitidy, burzitidy, onemocnění menisků; neurologové především tunelové syndromy horních či dolních končetin. Oba typy onemocnění jsou vlastně výsledkem konfliktu mezi fyzickou kapacitou lokomočního aparátu a pracovními nároky inkriminované práce z pohledu její stereotypie, silových nároků, vnučených pracovních poloh, ale i zvyšováním norem (tj. úbytek relaxačních časů), fyziologického úbytku celkové svalové kapacity jedince stárnutím, diskrepancí mezi konstitucí dělníka (spíše dělnice) a fyzickými nároky příslušné práce apod. Je tedy logické, že prakticky všechny statistiky těchto onemocnění konstatují větší frekvenci u žen: gracilnější konstituce ženy nese s sebou i gracilnější konfiguraci tunelových prostorů, a navíc paraklimatické období, přinášející endokrinně podmíněné akrální edémy, je predispozičním momentem pro vznik a rozvoj především syndromu karpálního tunelu [6]. Jednostranné nadměrné a dlouhodobé zatěžování (JNDZ) pohybového ústrojí a nervů končetin na a za hranice jejich biologické odolnosti, nadměrný tlak, tah



nebo torze na některé tkáně a nebo vysoká opakovaná četnost týchž pohybů vykonávaných lokálními svalovými skupinami za podmínek, kdy po zátěži nedojde k plnému zotavení, vedou k mikrotraumatizaci s plíživě vznikajícími projevy poškození šlach a jejich úponů, kloubů a nervů [1].

Délka expozice, tj. čas od začátku příslušného pracovního zařazení k době prvních tunelových příznaků, bývá různá. Krátká expozice, několikátýdenní či několikaměsíční, se objeví jako následek nezpracovanosti, proto se často vyskytuje u učňů, zacvičovaných osob apod., nebo jde o následek nevhodného zařazení osoby, která svoji konstitucí na pracovní zátěž nestačí. Delší expozice, i několikaletá, ukazuje spíše na to, že před rozvojem příznaků došlo např. ke zvýšení intenzity práce, nebo se objevil další faktor ovlivňující zdatnost jedince. Především jde o vertebrogenní onemocnění, která vnucují někdy řadu antalgických pozic a postojů, ovlivňují původně zacvičený stereotyp práci a mění původně ergonomicky a fyziologicky vhodné pohyby na pohyby přetěžující příslušné svalové skupiny [6].

### **1.3 Hlavní epidemiologické charakteristiky**

V letech 1996-2005 bylo v České republice hlášeno celkem 3330 nemocí z přetěžování končetin, což představovalo 19,6% všech hlášených nemocí z povolání za toto období. Největší incidenci i procentuální zastoupení měly nemoci z přetěžování končetin v letech 1997, kdy tvořily 20,2% ze všech hlášených nemocí z povolání.

Na prvních dvou místech v pořadí podle četnosti byly nemoci periferních nervů z přetěžování končetin a nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů z přetěžování končetin. Nemoci menisků a nemoci tíhových váček hlášených případů byly v jednotlivých letech zastoupeny méně často nebo pouze ojediněle [3].

Jeden statistický údaj z roků 1996-1998, kdy se nemoci z JNDZ staly dokonce nejčastějšími nemocemi z povolání: v tomto období bylo ohlášeno 1207 nemocí z povolání z JNDZ. Muži tvořili 57% postižených. V průmyslovém Severomoravském kraji vzniklo nemocí z JNDZ nejvíce – 38%. V jejich spektru dominují s 69% periferní neuropatie typu tunelových syndromů; v naprosté

převaze jde o syndrom karpálního tunelu, kterým onemocněly častěji ženy. Průměrná délka pracovní expozice do rozpoznání a ohlášení nemoci z povolání byla u žen 16,4 (směrodatná odchylka  $SD\%=10,2$ ) a u mužů 19,0 ( $SD=9,8$ ) roků [2].

Pojem profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z JNDZ je medicínsko-právní. Je definován přílohou k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterou se stanoví seznam nemocí z povolání, a to v kapitole II, v položkách 9, 10, 11, 12. [1]

## **2. PŘEHLED PROFESIONÁLNÍCH ONEMOCNĚNÍ NERVOVÉHO A POHYBOVÉHO APARÁTU Z PŘETĚŽOVÁNÍ**

Za profesionální nemoci z přetěžování se u nás v současné době považují:

- 1) postižení šlach a šlachových obalů končetin, epikondylitidy pažní kosti (tj. tenisový loket a tzv. oštěpařský loket) a artrózy končetinových kloubů (odpovídá to položce II/9 seznamu nemocí z povolání)

- 2) periferní neuropatie charakteru úžinového syndromu, zejména syndrom karpálního tunelu (odpovídá položce II/10 seznamu nemocí z povolání)
- 3) nemoci tíhových váček (položka II/11 seznamu nemocí z povolání)
- 4) léze kolenních menisků (položka II/12 seznamu nemocí z povolání).

Je-li taková nemoc u pracovníka zjištěna, je třeba zhodnotit, zda pracoval za podmínek, z nichž vzniká nemoc z povolání. Tyto podmínky jsou rámcově uvedeny v seznamu nemocí z povolání ( příloha k nařízení vlády č. 290/1995 Sb.)[4].

## **2.1 Jednotlivá onemocnění, jejich příčiny, projevy, následky, terapie a prevence**

### **1) Postižení šlach a šlachových obalů končetin, epikondylitidy pažní kosti a artrózy končetinových kloubů**

## **SYNDROM BOLESTIVÉHO RAMENE**

Rameno je složitá součást pohybového ústrojí. Jeho uspořádání dává ramennímu kloubu velký rozsah pohybů, ale malou stabilitu. Pokud jsou části tohoto elegantního soustrojí v dobrém vzájemném pracovním postavení, rameno se pohybuje volně a bezbolestně. Poranění ramene, únava, opotřebením či trhlínky v některých jeho partiích mohou vést k bolesti spojené s pohybem nebo ke ztuhnutí ramene. Syndrom v sobě zahrnuje postižení jedné nebo více měkkých struktur ramenního kloubu: svalů, šlach, burz, vazů, kloubního pouzdra nebo glenoidálního labra, které často nemá přímý vztah k poranění ramene [9].

### **Příčiny**

Četnost výskytu postižení ramenního kloubu je asi 1%, ve 4.a 5. dekádě kolem 2,5%, u pacientů revmatologických ambulancí je to 6% ročně. Příčinou syndromu bolestivého ramene jsou: v 65% poruchy svalstva rotátorové manžety,

zánětlivé nebo degenerativní v 11% kapsulitida- zánět kloubních obalů v 10% akromioklavikulární patologie - zahrnuje primární poruchy akromioklavikulárního kloubu a jimi způsobené sekundární změny v 5% z krční páteře - vertebrogenní obtíže při funkčních nebo organických změnách v 9% jiné příčiny.

Chronické těžké stavy vedou k reflexní fibrosní kontraktuře kloubního pouzdra. Postupně se zhoršuje pohyblivost ramenního kloubu a rozvíjí se tzv. **syndrom zmrzlého ramene** [8].

Z hlediska terapie rozlišujeme stavy, u kterých se onemocnění týká přímo kloubního pouzdra, a stavy, kdy jsou postiženy okolní tkáně. Vzácně se mohou tato onemocnění vyskytovat společně.

### **A. Periarthritis humeroscapularis - postižení tkání v okolí kloubu**

Pod tímto pojmem rozumíme postižení kolemkloubních struktur, týkajících se hlavně tzv. rotátorové manžety. Jedná se o aponeurotické rozšíření šlach, které se z přední, horní a zadní strany lopatky sbíhají k velkému hrbolu humeru. Tyto šlachy navzájem splývají a tvoří manžetu, která hlavicí humeru obklopuje. Vzadu dole tvoří tuto manžetu m. teres minor, nad ním m. infraspinatus, shora m. supraspinatus a zepředu m. subscapularis. Při úponové části má každý z těchto svalů svůj tíhový váček. V rámci pericapsulitidy se může jednat též o postižení šlachy dlouhé hlavy bicepsu v sulcus intertubercularis humeri.

#### **Příznaky**

Nejčastější je postupný rozvoj bolestivosti a omezení hybnosti ramenního kloubu, někdy i v delším časovém odstupu po nevelkém poranění ramene, po přetížení, prochladnutí. Bolest a omezení hybnosti často výrazně omezí běžné činnosti jako česání, vypnutí vypínače světla, naopak nemusí bolet při nesení nákupu apod. Při vlastní periartritidě bývají postiženy různé struktury. Onemocnění se projevuje bolestmi při určitém pohybu (typicky při elevaci paže,

např. při oblékání do kabátu), pacient dovede nalézt úlevovou polohu. Charakteristickým příznakem je tzv. bolestivý oblouk (painful arc), kdy se bolest objevuje kolem abdukce 70-90° a mizí při další elevaci. Je způsobena přitisknutím postižené rotátorové manžety či subakromiální bursy velkým hrbolem humeru k akromionu. Při pokračující elevaci sklouzne velký hrbol pod akromion a bolest se ztrácí. Pokud bolestivost při dotažení do plné elevace nevytizí, jedná se vesměs o vážnější postižení subakromiálních tkání degenerativně fibroproduktivními, resp. chronickými zánětlivými procesy v proliferativní fázi, pro které je subakromiální prostor malý. Toto postižení se označuje jako impingement syndrom (jde tedy o poškození šlach rotátorové manžety či všeobecně útlak v subakromiálním prostoru z jiného důvodu, např. burzitida). V případě impingementu bývá podstatně více omezena a bolestivá vnitřní rotace než vnější, na rozdíl od zmrzlého ramena, kde je výrazné omezení pohybů ve všech směrech. Pokud je bolestivé vzpažení v posledních 10-20°, jde nejspíše o postižení akromioklavikulárního kloubu.

Základním znamením, které odlišuje periartritidu od druhého typu onemocnění - syndromu zmrzlého ramene, je volná hybnost ramenního kloubu - nejlépe to lze ověřit vyšetřením zevní rotace při addukované paži, která normálně dosahuje skoro 90°. Nutné je srovnání s druhou stranou. Vzácně se vyskytuje konstituční omezení zevní rotace - v těchto případech je omezena oboustranně stejně a omezení nedosahuje tak výrazných hodnot jako u capsulitidy.

## **B. Syndrom zmrzlého ramene ( frozen shoulder)**

Druhá skupina onemocnění ramene je principiálně od periartritidy odlišná - jedná se o capsulitis, neboli syndrom zmrzlého ramene - postižen je přímo ramenní kloub. Kolemkloubní struktury bývají zdravé, což se může (ale nemusí) projevit negativitou odporových testů. Klinický náález je typický omezením hybnosti podle tzv. kloubního vzorce (capsular pattern). Ten stanoví, že pokud dojde k omezení skapulohumerální abdukce na polovinu normálního rozsahu (cca 90°) musí dojít k omezení zevní rotace na jednu pětinu normálního rozsahu (norma rovněž cca 90°). Volná zevní rotace (vyšetřovaná v addukci paže) toto onemocnění tudíž vylučuje, na druhé straně omezená zevní rotace ( např. jen na

10°) podezření do značné míry podporuje. Vnitřní rotace bývá obyčejně méně postižena.

Základní patologicko - anatomickou lézí je zde tvorba nitrokloubních srůstů, tvořících se z neznámé etiologie.

### **Příznaky**

Onemocnění je bolestivé. V typickém případě probíhá rok a jakýkoliv způsob léčby většinou tento průběh příliš neovlivní. Tři měsíce se zhoršují bolesti a je omezena hybnost, následující čtvrtletí se bolesti zlepšují při přetrvávání omezené hybnosti a nakonec tři měsíce až půl roku se zlepšuje hybnost při již relativně nebolestivém stavu [9].

### **Diagnóza**

RTG vyšetření ramena vyloučí možné úrazové změny nebo určí stupeň degenerativních změn na ramenním kloubu i na akromio-klavikulárním kloubu. Zřetelné mohou být kalcifikace - zvápenatěliny v postižené šlaše nebo také v burze.

K diagnostice měkkých tkání je výhodné ultrazvukové vyšetření (SONO, USG), kterým vidíme poranění šlach rotátorové manžety či šlachy bicepsu, výpotek v kloubu nebo náplň v burse. Často doplníme i rtg vyšetření krční páteře. Důležité je klinické vyšetření, kde podle tzv. pohybových vzorců, tj. typického omezení pohybu v určitém směru - charakteristické je omezení a bolestivost zevní rotace podstatně větší než u rotace vnitřní. Pokud jsou ostatní pohyby také omezeny, omezení zevní rotace a abdukce dominuje. Toto omezení je vždy přítomno při zánětu kloubního pouzdra při artritidě a zmrzlém rameni.

Laboratorní vyšetření pomůže vyloučit zánětlivé a infekční postižení, např. chlamydiové a boreliové infekce. Tupá noční bolest při zcela normální hybnosti ramene nás nutí pátrat po možné přenesené bolesti z jiných struktur (nejčastěji při tumoru vrcholů plic, ischemické chorobě srdeční, po operaci v této oblasti, přenesená bolest může být i z podbrániční oblasti, při ruptuře gastroduodenálního vředu atp.)

## **Prevence**

Chlad snižuje průtok krve v postižené oblasti, zastavuje zánět a tiší bolest. Způsoby aplikace zahrnují ledové sáčky, studené zábaly nebo chladovou masáž. Jedná se o snadný a efektivní způsob první pomoci (obyčejná studená voda).

Důležitá je včasná diagnostika onemocnění, dále důkladná instruktáž pacienta, která zahrnuje návrh klidového režimu.

## **Léčba**

Léčebný postup zahrnuje:

1. Důležité je poučit nemocného - odhadnout možný výsledek léčby a seznámit s ním pacienta. Bez jeho spolupráce nelze dosáhnout úspěchu. V akutním stavu je několik dní vhodný úplný klid ramene, později postupné domácí cvičení podle instruktáže, aplikace chladu při zánětlivých epizodách a naopak tepla při chronických stavech. V žádném případě není vhodné přetěžovat podrážděný kloub.

2. Medikamentózní léčbu- provádíme ambulantně . Podle stupně zánětlivé iritace kombinujeme nesteroidní antirevmatika a analgetika tak, aby byla pokud možno utlumena noční bolest. Běžné periartritidy se léčí aplikací kortikoidů s lokálním anestetikem. Bezprostřední úleva má diagnostickou hodnotu- doloží správnost podezření a zároveň potvrdí, že kortikoid byl aplikován na postižené místo. Následuje klidový režim alespoň 14 dnů. V případě injekce do bursy stačí zákaz fyzické práce a omezení elevace nad horizontálu. Aplikuje-li se kortikoid přímo do vazivové či šlachové struktury , nutno dát končetinu na závěs. Klidový režim je pro dokonalé zhojení nutný, analgetický efekt kortikoidu by při oslabené a před bolestí nechráněné vazivové či šlachové struktuře mohl vést k její ruptuře.

U capsulitidy terapie vyplývá z patologie- nitrokloubně aplikovaným kortikoidem (za podmínek přísné asepse) se kloub analgetizuje, někdy i uvolní. Postačující je jednoměsíční interval jednotlivých aplikací. Razantnější metodou je redress v celkové anestezii, adheze však většinou recidivují. Pacient musí (na rozdíl od periartritidy) cvičit k udržení stávající hybnosti [9].

3. Cvičení a fyzikální léčbu provádíme na rehabilitačním oddělení. V akutním stavu je vhodný terapeutický laser, TENS proudy, chlad, později DD proudy, IF proudy, magnetoterapie nebo ultrazvuk. Tělesná výchova má zahrnovat všechny součásti ramenního pletence a má v maximální možné míře navracet normální pohybové stereotypy. U chronických bolestivých stavů, kde není možno jinak radikálněji zasáhnout, je možné doporučit sérii analgetické radioterapie.

4. Kontrolu dosažených výsledků a funkčního stavu pacienta hodnotíme při akutním stavu po 1-2 týdnech, u chroničtějších stavů za 2-3 týdny po zavedení terapie nebo její změně.

Při neúspěchu konzervativní léčby pak indikujeme **operační řešení** u těchto neúrazových stavů:

- Úplná ruptura rotátorové manžety u motivovaného pacienta s velkým deficitem hybnosti, také těžké poruchy rotátorové manžety nereagující na konzervativní terapii.
- Těžká artróza glenohumerálního nebo akromioklavikulárního kloubu s velkými bolestmi.
- Spontánní ruptura dlouhé šlachy bicipitu u mladých jedinců brzy po příhodě.
- Dlouhodobá nestabilita s opakovanými spontánními luxacemi ramene.
- Opakovaná kalcifikující tenditida reagující špatně na konzervativní léčbu.
- Chronická subakromiální burzitida.
- Indikace redresu (rozcvičení ramena v celkové anestezii) u zmrzlého ramene špatně reagujícího na konzervativní léčbu je diskutabilní - dnes raději volíme arthroscopickou operaci.

## **MEDIÁLNÍ EPIKONDYLITIDA**



Někdy se jí říká **golfový loket**- golfový rozmach je obvyklou aktivitou, která může tyto potíže vyvolat. Je mnoho jiných činností, které mohou vyústit v mediální epikondylitidu - například sekání dřeva sekerou, práce s motorovou pilou, nepřetržité používání mnoha typů ručního náradí. Každá z těchto aktivit využívá stejné svaly může způsobit onemocnění, dojde-li k jejich přetížení.

### **Příčiny**

Ohyb zápěstí umožňují flexory zápěstí. Jsou to svaly na dlaňové straně předloktí. Většina flexorů zápěstí je propojena a upíná se hlavní šlachou v lokti (tzv. společná šlacha flexorů) na mediální epikondyl. Je-li zápěstí ohnuto nebo ruka provádí stisk, svaly se kontrahují a táhnou proti šlaše. Takto síla vyvolaná flexorem během golfového úderu táhne za šlachu na mediálním epikondylu. Šlacha se upíná na okostici, jejíž struktura je stálým přetěžováním narušena a tah šlachy vyvolává typickou bolest.

Vlivem stárnutí se projevují ve šlachách degenerativní změny – oslabení a trhlinky. Postupující degenerace se obvykle projeví jako změny normálního uspořádání vláken ve šlaše. Šlachy jsou tvořeny vlákny kolagenu (jako pletence lana). Některé jednotlivé svazečky vláken se díky degeneraci zpřeházejí, jiná vlákna se přeruší a šlacha ztrácí sílu. Hojivé procesy způsobí, že se šlacha stává silnější a méně pružnou, prostupuje ji jizevnatá tkáň. Tento stav se nazývá **tendinóza**. Jedna z teorií příčin tendinózy vysvětluje etiologii onemocnění poškozením malých svazečků vláken šlachy z přetížení. Recidivy hojení postupně vyústí do angiofibroplastické degenerace, neustále opakované jizvení vyvolává oslabení a bolestivost šlachy. Někteří autoři se domnívají, že změny ve šlaše jsou primárně důsledkem sníženého prokrvení dané oblasti typu „srdeční příhody“ šlachy. Konečným důsledkem je opět angiofibroplastická tendinóza tkáně. Stejná situace může nastat při opakovaných mikrotraumatech vlivem práce s lopatou, při zahradničení a podobně.

### **Příznaky**

Zahrnují zvýšenou citlivost šlachy a bolest na mediálním epikondylu. Bolest se zvětšuje při flexi zápěstí, někdy se šíří dolů po předloktí. Činnost, při

kteře jsou využívány flexory v opakovaných flekčních pohybech nebo při stisku ruky, může potíže zhoršovat.

### **Diagnóza**

Oslabení šlachy v oblasti úponu mediálního flexoru bolesti při používání flexorové skupiny svalů jsou primárními příznaky. Mediální epikondylitida může někdy napodobovat příznaky útlaku loketního nervu (syndrom kubitálního kanálu), což vede k následnému vyšetřování tohoto nervu. Pokud příznaky ukazují na souvislost potíží s kloubem, indikuje se RTG vyšetření lokte. Z moderních vyšetřovacích metod se využívá termografie a třífázová scintigrafie.

### **Prevence**

Chlad snižuje průtok krve v postižené oblasti, zastavuje zánět a tiší bolest. Způsoby aplikace zahrnují ledové sáčky, studené zábaly nebo chladovou masáž. Jedná se o snadný a efektivní způsob první pomoci (obyčejná studená voda) – doporučuje se třít studenou špičkou prstu oblast tři až pět minut do znecitlivění.

Znehybněním postižené oblasti se předejde další traumatizaci v čase hojení. Pevný loketní návlek může pomoci tím, že vyvíjí přítlak na šlašitý úpon na mediálním epikondylu. Přiložená dlaha zklidní paži a sníží bolest [9].

Důležitá je včasná diagnostika onemocnění, dále důkladná instruktáž pacienta, která zahrnuje jednak návrh klidového režimu, pak by měl také pacient snížit fyzické nároky kladené na mediální epikondyl i na loketní oblast celkově. To lze řešit krátkými přestávkami v práci nebo hře, cvičením na zlepšení kondice svalů a omezením většího tahu, tlaku nebo stisku. Pakliže problémy neustoupí nebo by se opakovaly v příliš častých intervalech, kdy bychom museli pacienta stále pracovně zneschopňovat, bylo by vhodné doporučit pacientovi změnu jeho povolání.

### **Léčba**

Protizánětlivé léky (Aspirin, Ibuprofen), event. injekce kortikoidu do oblasti mediálního epikondylu, mohou zánět a bolest redukovat.

Pokud se stav nelepší, nastupuje radikální řešení. Chirurgická léčba

spočívá v malém řezu do loketního kloubu. Šlachy, které se upínají na mediální epikondyl, se nejprve povolí a trochu rozvolní, následně se rozestřou, aby se odhalila angiofibroplastická oblast ve šlaše. Tkáň se odstraní, včetně všech kostních nárůstků, které se utvořily na mediálním epikondylu. Vytvoří se tím čisté, zdravé podloží pro šlachu, aby se mohla znovu upnout. Pozor se musí dávat na loketní nerv a ujistit se, že zákrokem nedošlo k jeho útlaku a poškození. Operace se provádí v celkové nebo místní anestezii. Proces do úplného zhojení trvá asi tři měsíce.

Cvičení: v průběhu hojení používáme odlišné typy cvičení. Nejprve jsou to izometrické cviky, které zvyšují sílu svalu a nepřetěžují jeho tkáň. Tento typ cvičení umožňuje svalům získat kondici. Později, když bolesti poleví, zařazují se intenzivnější cviky zaměřené na vzrůst síly a odolnosti svalu.

## LATERÁLNÍ EPIKONDYLITIDA

Laterální (radiální) epikondylitidě se někdy říká *tenisový loket* – backhandový rozmach v tenise je obvyklou činností, které může problém vyvolat. Je mnoho dalších činností, které někdy vyústí v laterální epikondylitidu – malování štětcem nebo válečkem, řezání motorovou pilou, nepřetržité používání mnoha typů ručního nářadí.

### Příčiny

Laterální epikondylitida je stav, kdy vzniká bolest v oblasti zevního epikondylu lokte jako důsledek přetížení svalů a šlach. Stejně jako u mediální epikondylitidy je bolest způsobena především tahem šlachy za poškozenou okostici. Svaly předloktí, které ohýbají zápěstí dozadu (extenzory), začínají na laterálním epikondylu ze společného šlašitého úponu. Ohýbání zápěstí dozadu (dorzální flexe), otáčení dlaně nahoru a zvedání břemene s nataženým loktem jsou obvyklé činnosti, které mohou na tyto šlachy nepříznivě působit.

Stejně jako u mediální epikondylitidy dochází vlivem stárnutí ve šlachách k

degenerativním změnám – vznikají oslabení a trhlinky. Postupující degenerace se pak projeví jako angiofibroplastická tendinóza. Stejná situace nastane při opakovaných mikrotraumatech, např. vlivem zatloukání hřebíků, zvedání těžších břemen nebo prořezávání křoví.

### **Příznaky**

Zahrnují zvýšenou citlivost šlachy a bolest na laterálním epikondylu. Bolest se může zvětšovat při činnostech spojených s extenzí (dorzální flexí) v zápěstí nebo držení předmětů v ruce se strnulým zápěstím. Bolest šířící se dolů po předloktí bývá spojena se zvýšenou citlivostí svalů předloktí. Činnosti jako pevný stisk mohou situaci zhoršit. Někteří pacienti mají současně o několik stupňů omezenou extenzi v lokti.

### **Diagnóza**

Diagnózu laterální epikondylitidy lze obvykle stanovit lékařským vyšetřením. RTG lokte indikujeme, pokud příznaky navozují souvislost potíží s kloubem. Metodou další volby pro zpřesnění diagnózy jsou termografie a třífázová scintigrafie. Někdy se může za projevy epikondylitidy skrývat jiné, příznakově podobné onemocnění. Syndrom radiálního kanálku je stav způsobený kompresí radiálního nervu místě, kde přechází přes loket. Příznaky mohou být velmi podobné jako u radiální epikondylitidy. Pokud laterální epikondylitida nereaguje na léčbu, doporučují se provést vyšetření zaměřená na radiální nerv.

### **Prevence**

Protože potíže vznikají nejčastěji z přetěžování úponů, je vhodné vyhýbat se dlouhodobému jednostrannému přetížení např. opakovaný úkon při práci na páse. Často vznikají potíže po přetížení nezvyklou činností, přetěžováním při sportu- odtud "tenisový loket". Právě u sportovců je důležitá správná regenerace (relaxace a protažení svalů) a doléčení i drobných úrazů a přetížení. Při nutnosti přetěžování v práci lze i preventivně používat epikondylární pásku. Stažením svalu těsně pod úponem se sval při napnutí "opře" o pásku na kterou se přenesou část zátěže a odlehčí svalový úpon. Nevylučuje se ani příznivý efekt potravních

doplňků "pro regeneraci chrupavek, vazů a svalů" např. s obsahem glukosaminu [8].

## **Léčba**

Protizánětlivé léky (aspirin, ibuprofen) zmenší zánět. Injekce kortikoidu do oblasti laterálního epikondylu a následně znehybněním pomocí sádrové fixace může redukovat zánět a bolest. Klid se sádrovou fixací je základem terapie. Fixovat se musí až ke konečkům prstů (na společné ploše začínají extenzory prstů) bez palce ( jeho svaly začínají distálněji) [9].

Při neúspěchu konzervativní terapie nastupuje chirurgické řešení. Používaná operační metoda spočívá v uvolnění úponu natahovačů , snesení tenké kostní lamely z místa pod úponem, odstranění části vazů hlavičky vřetenní kosti a revizi kloubní štěrbiny s případným odstraněním zbytnělé řasy kloubní výstelky. Svalový úpon se pak přišije nepatrně níže s menším napětím svalového úponu. Pooperačně se přikládá sádrovou dlahu až do odstranění stehů, pak následuje postupné rozcvičení a posilování svalů a zatěžování. Operace se provádí nejčastěji v celkové anestezii ( v narkóze), je však možné i místní znecitlivění [8].

## **DE QUERVAINOVA TENDOSYNOVITIDA**

Bolesti přímo nad palcovým valem a na palcové straně zápěstí a předloktí mohou být způsobeny De Quervainovou tendosynovitiidou. Jako všechny ostatní potíže způsobené opakovanými mikrotraumaty ruky a předloktí vznikají při zánětu šlach a jejich pochev zvaných tendosynovium.

## **Příčiny**

Problém De Quervainovy tendosynovitidy způsobují šlachy dvou svalů – m. abduktor pollicis longus a m. extenzor pollicis longus. Jsou užívány k odtažení palce ven a nazad z dlaně. Probíhají společně na zápěstí přesně nad palcem vazivovým tunelem, tvořícím nad šlachami fixační oblouk. Šlachy probíhají

společným tunýlkem na předloktí, který je vystlán kluzkým tendosynoviem – omezuje jejich tření při pohybech palcem.

Aktivity, jako např. opakovaně prováděné pevné sevření, přitlak, mačkání nebo kroucení mohou vést k zánětu šlach a jejich pochev – tendosynovitidě. Zánět vede k otoku, který se posléze stane překážkou klouzavého pohybu šlach v kanálku. Rovněž poranění šlach v této oblasti může vést k dráždění šlach probíhajících kanálkem, jestliže následně zjizvená tkáň ztěžuje jejich hladké klouzání. Také artritidy (zejména revmatoidní artritida) mohou vést v této oblasti k tendosynovitidě.

### **Příznaky**

Zprvu vzniká bolest na palcové straně předloktí. Není-li problém podchycen a léčen, bolesti se mohou šířit po předloktí nebo dolů do zápěstí a palce. Při narůstajícím tření mohou obě šlachy vydávat krepitus slyšitelný pouhým uchem nebo lépe fonendoskopem. Při úchopu předmětu palcem a rukou nastává typický prudký vzestup bolesti.

### **Diagnóza**

Je obvykle snadná, provádí se fyzikálním vyšetřením. Většinou není potřeba dalších vyšetření. Problémem může být odlišení De Quervainovy tendosynovitidy od intersekčního syndromu. Pozornost je nutno věnovat lokalizaci bolesti – nad De Quervainovým kanálkem nebo nad intersekčním bodem. K odlišení slouží Finkelsteinův test: palec se ohne do dlaně a přitiskne se ostatními prsty. Sevřenou pěstí se provede ulnární dukce (boční pohyb v zápěstí, při kterém směřuje palec dolů). Bolest nad šlachami palce znamená, že se může jednat o De Quervainovu tendosynovitidu.

### **Prevence**

Nutno vyloučit opakovaně prováděné pevné sevření, přitlak, mačkání, ohýbání a kroucení zápěstím. Nejlepším způsobem, jak udržet zápěstí v neutrální poloze, je zpevňující návlek nebo dlaha na zápěstí a palci.

## **Léčba**

Zvyklou terapií je obstrík kortikoidem a sádrová fixace po 2-3 týdny, případně pouze sádrová fixace a užívání antirevmatik. Při důsledném používání fixace bývá konzervativní terapie úspěšná.

Při event. neúspěchu lze přistoupit k chirurgickému řešení. K odstranění tření šlach je nutno uvolnit kryt kanálku. Kanálek tvořený vazy se rozevře a vytvoří se tak více prostoru pro šlachy. Trvalé tření je tím vyloučeno a bolest pomine. Chirurgický výkon se většinou provádí ambulantně, a to buď v celkové nebo v lokální anestezii (axilární blokádou, případně jen opichem operačního pole injekcí novokainu).

## **INTERSEKČNÍ SYNDROM (TENDOVAGINITIS CREPITANS)**

Je to bolestivý stav v oblasti palcové strany předloktí, kde se dva svaly kříží nebo protínají dvě pod nimi ležící zápěstní šlachy.

## **Příčiny**

Hlavní příčinou intersekčního syndromu je přetížení zápěstí a ruky při pohybech typu opakovaného stisku, točení, kroucení a ohýbání. Opakované třecí pohyby šlach proti sobě vyvolávají tendosynovitidu. Většina popsáných případů zahrnuje činnosti s fyzicky náročným a opakovaným používáním zápěstí.

## **Příznaky**

Trvalé tření šlach je příčinou bolesti a otoku tendosynovia. Způsobí omezení pohybu šlach. Krepitus může být slyšitelný, když se šlachy třou při vzájemném pohybu, lze jej lépe vyšetřit palpací než sluchem. Nad intersekčním bodem se při pohybu palcem u pacienta pohmatově lokalizují jemné vibrace – jako když se proti sobě navzájem pohybují dva drsné povrchy. Nad postiženou oblastí – v intersekčním bodě – se může objevit otok a zarudnutí. Bolest se někdy šíří do palce nebo zpětně na palcovou stranu předloktí.

## **Diagnóza**

Diagnóza intersekčního syndromu obvykle vychází pouze z anamnézy a fyzikálního vyšetření. Nepoužívá se žádných speciálních vyšetření. Hlavním problémem je odlišení od De Quervainovy tendosynovity, která se projevuje velmi podobně. Je třeba se pozorně zaměřit na oblast, kde bolesti vznikají – nad De Quervainovým kanálkem nebo nad intersekčním bodem.

### **Prevence**

Je vhodné omezit činnosti, které bolest zhoršují a které zahrnují opakované usilovné ohýbání, přitlak, stisk, kroucení a otáčení v zápěstí.

### **Léčba**

Chlad omezí průtok krve postiženou oblastí, zmírní zánět a ztiší bolesti. Ledová masáž je snadný a efektivní způsob první pomoci. Je možno užívat protizánětlivé léky typu aspirin nebo ibuprofen. Úlevu může přinést injekce kortikoidu do oblasti bursy mezi šlachami.

Vzácně se přistupuje k chirurgickému řešení, kdy se operativně odstraní bursa v intersekčním bodě, provede se revize šlach a jejich obalů a resekuje se ztluštělá tkáň. Odstraněním tendosynovia postiženého zánětem ustoupí bolest a pohyb šlach se přiblíží normálu. Operace se provádí ambulantně v celkové nebo místní anestezii, případně se operační oblast umrtví pomocí injekce novokainu [9].

## **ARTRÓZA**

Artróza je dlouhotrvající, pomalu se vyvíjející onemocnění jednoho nebo více kloubů na základě opotřebení (degenerace) kloubní chrupavky.

Osteoartróza je nejčastějším kloubním onemocněním, které je důsledkem stárnutí a opotřebování kloubů. Dnes je klasifikována jako soubor degradačních a zánětlivých pochodů, které destruuji tvrdé kloubní tkáň.

### **Příčiny**

Artrózu způsobují různé faktory. V mnoha případech vzniká následkem přetěžování kloubů. Chrupavkové buňky pak produkují nekvalitní mezibuněčnou



hmotu, která neumožňuje normální funkci kloubu. Chrupavka ztrácí pevnost a pružnost, rozvlákní se, praská, snižuje se její tloušťka.

Na okrajích kloubů vzniká nová kostní tkáň – tzv. nárůstky, které mohou omezovat pohyb, dráždí kloubní pouzdro, později vlivem zánětlivých látek vznikají zánětlivé změny kloubního pouzdra, bolesti a otoky kloubu.

Na vzniku artrózy se podílí řada faktorů, jako např.:

- Vrozené anomálie kyčelního kloubu
- Přirozené stárnutí chrupavky
- Nadváha
- **Přetěžování kloubů ( těžká fyzická práce, vrcholový sport)**
- Zranění ( hlavně po zlomeninách v oblasti kloubů)
- Chirurgické zákroky ( např. po operacích menisků )
- Záněty ( po infekcích kloubů, revmatismus)
- Choroby látkové výměny - dna, apod.

### **Příznaky**

V počátečních stádiích artrózy bývají občasné bolesti nebo otoky kloubů hlavně po nezvyklé zátěži, přetížení i po drobných úrazech. Nemocný později cítí při pohybu v kloubu drásoty, častější bolesti při a po každé větší zátěži, často zhoršení potíží při změnách počasí. S rozvojem artrózy přichází omezení hybnosti kloubu, otoky a výpotky („voda“) v kloubu, kulhání, v konečných stádiích pak i klidové a noční bolesti. Většinou se artróza rozvíjí nejdříve na tzv. nosných kloubech, tedy na kyčlích a kolenou, event. na kloubech nejvíce zatěžovaných - ramena, hlezna, apod.

### **Diagnóza**

Diagnózu artrózy stanovíme jednak na základě vyšetření, kdy zjišťujeme bolesti, omezení hybnosti, otoky, či výpotky. Stupeň artrózy určíme podle RTG vyšetření (I. stupeň je počínající artróza, IV. stupeň je těžká artróza, kdy je již indikována náhrada kloubu – tzv. „totálka“)

Nejčastější lokalizací osteoartrózy je postižení kolenních kloubů. Ve věku 70 let je osteoartrózou postiženo až 90% lidí, celkem v České republice trpí osteoartrózou přes 2 miliony lidí!

### **Možnosti léčby**

- 1) Fyzioterapie - fyzikální léčba na rehabilitaci jako magnetoterapie, elektroterapie, ultrazvuk, kryoterapie (léčba chladem), radioterapie-ozáření, apod.
- 2) Ergoterapie - cvičení kloubů bez zátěže, protahovací cviky ke zvětšení rozsahu pohybů a uvolnění a protažení zkrácených svalů apod. .
- 3) Medikamentózní léčba :
  - analgetika ( léky tlumící bolesti )
  - antirevmatika-antiflogistika ( léky tlumící zánětlivé projevy)
  - chondroprotektiva ( látky zlepšující stav chrupavek, zabraňující opotřebením)
- 4) Ortopedické pomůcky ( bandáže a ortézy, hole a berle,..)
- 5) Chirurgický zákrok (osteotomie – operační úprava postavení kloubu, náhrady kloubů)

Postupuje se samozřejmě podle stavu od nejjednoduššího: zpočátku změna zátěže nebo krátce klidový režim, obklady a mazání (lokální antirevmatika jako Dolgit, Fastum apod.) event. fyzikální terapii. Již v počátečních stádiích jsou vhodná i preventivně chondroprotektiva, nejlépe s obsahem glukosamin sulfátu. V indikovaných případech lze použít injekční chondroprotektiva aplikovaná přímo do kloubu ( Hyalgan, Synvisc), ale jde o léčbu velmi drahou s přísným omezením předpisu. .

Při těžších stavech je pak nutné snížení zátěže kloubu chůzí s odlehčením o holi nebo s berlí, zpevnění kloubu ortézou, nebo i „obstříky“ kloubu – injekce léku do kloubní dutiny. V případě výpotků v kloubu výrazně uleví odlehčující punkce - odsátí výpotku z kloubu. Při opakujících se velkých výpotcích lze vpravit do kloubu radioaktivní látku, která tvorbu výpotku utlumí. Až při těžkém stupni artrózy, kdy jiná léčba nemá úspěch, je vhodné zvolit operační náhradu

kloubu [8].

## 2) Periferní neuropatie charakteru úžinového syndromu

### SYNDROM KUBITÁLNÍHO KANÁLU

Syndrom kubitálního kanálku je stav, který postihuje ulnární nerv při jeho průběhu v lokti. Příznaky jsou velmi podobné bolesti, která vzniká při úderu do „brňavky“. Brňavka je vlastně ulnární nerv v lokti, který probíhá úzkým kubitálním kanálkem. Někdy může být tato oblast podrážděna opakovaným poraněním nebo tlakem, což vede ke vzniku syndromu kubitálního kanálku.

#### **Příčiny**

Ulnární nerv začíná v oblasti boční části krku, kde jednotlivé nervové pleteně opouštějí páteř přes foramen. Následně se spojují dohromady do tří hlavních nervů, které putují dolů paží do ruky. Poté, co opustí krk, ulnární nerv probíhá pažní jámou a dolů paží do ruky a prstů. Na vnitřní straně zadní části lokte probíhá přes průchod za svaly, vazy a kosti – kubitální kanálek. Nerv končí v ruce, kde inervuje čítky malíku a poloviny prsteníku. Navíc má na starosti hybnost malých svalů ruky.

Je několik možných příčin vzniku syndromu kubitálního kanálku. Časté ohýbání v lokti jako při tahání za páku, natahování se pro břemeno nebo jeho zvedání jsou obecné příčiny tohoto problému. Svou roli může hrát i anatomické uspořádání. Ulnární nerv se běžně při ohnutém lokti napíná o několik milimetrů. Někdy může být posunut nebo přitlačen ke kosti mediálního epikondylu, což způsobuje jeho dráždění. Ohýbání v lokti nebo trvalý přímý tlak na loket mohou způsobit syndrom kubitálního kanálku. Příkladem je statická zátěž lokte řidičů při jízdách na dlouhé vzdálenosti. Rovněž přímé prochlazení nebo poranění této oblasti může ulnární nerv poškodit.

#### **Příznaky**

Časné známky zahrnují trnutí zevní strany ruky, prsteníku a malíku. Onemocnění postupně progreduje do bolesti a neobratnosti ruky a palce. Příznaky rovněž mohou být podobné mediální epikondylitidě, s bolestmi v oblasti brňavky v lokti. Poklep na nerv v jeho průběhu přes loket může způsobit „elektrický šok“ se ztrátou cití v malíku – pozitivní Tinelův příznak.

### **Diagnóza**

Závisí na pečlivé anamnéze a klinickém vyšetření. Je zapotřebí zaznamenat, které prsty jsou postiženy brněním a trnutím, zda je přítomna slabost v ruce. Důležitá je pracovní anamnéza s podrobným popisem pracovních operací. Je několik míst na paži, kde může být ulnární nerv utlačován. Fyzikální vyšetření může odhalit bod útlaku, který způsobuje potíže. Objektivním a rutinním vyšetřením je opět EMG.

### **Prevence**

Počáteční příznaky syndromu kubitálního kanálku obvykle dobře reagují na odstranění činností, které potíže vyvolávají. Pomůže vložit přestávky do pracovních operací (timing) a časově omezit činnosti spojené s opakovaným ohýbáním lokte. Jsou-li příznaky horší v noci, doporučuje se lehká bandáž lokte, která omezí jeho ohýbání. Je-li příčinou obtíží přímý tlak, pomůže pěnová podložka lokte, která zabrání dráždění nervu a odpruží ho od přitlaku – například při opření o stůl a podobně.

### **Léčba**

Protizánětlivé léky mohou příznaky pouze zmírnit.

Jestliže potíže nereagují na provedené úpravy ani na konzervativní léčbu, může zastavit další progresi onemocnění chirurgické řešení. Zákrokem se uvolní ulnární nerv v jeho průběhu kubitálním kanálkem. Následně se uvolní flexory, aby vznikl malý váček a nerv se do něj zasune. Váček se operativně uzavře a vytvoří se tak nový kanálek pro ulnární nerv.

Jiný způsob operačního postupu začíná uvolněním ulnárního nervu v kubitálním kanálku, pak se uvolní flexory od mediálního epikondylu. Jakmile je

mediální epikondyl uvolněn, svaly se na něj znovu upnou a nerv už není mediálním epikondylem utlačován. Operace může být vykonána ambulantně v celkové nebo lokální anestezii. Lokální anestézie se většinou provádí axilární blokádou.

## **SYNDROM RADIÁLNÍHO KANÁLKU**

V zahraniční literatuře jej někdy najdeme pod názvem *syndrom Frohseho arkády*. Jedná se o stav bolesti předloktí v oblasti pod loktem. Příznaky syndromu radiálního kanálku mohou imitovat tenisový loket. Stanovit správnou diagnózu může být obtížné, diagnostické testy nejsou příliš specifické. Lékař musí spoléhat především na anamnézu a na fyzikální vyšetření.

### **Příčiny**

Je-li kanálek z jakéhokoli důvodu malý, nerv může být stlačen a vzniknou bolesti. Opakované usilovné tlačení a tahání, pohyby v zápěstí, svírání a tisknutí mohou posléze vyvolat napínání a dráždění nervu. Někdy může být nerv poraněn nebo poškozen při úderu do oblasti zevní části lokte. Trvalé používání paže ke kroutivým činnostem (pásová výroba) může vyvolat podráždění radiálního nervu, které následně vede k rozvoji syndromu radiálního kanálku.

### **Příznaky**

Zahrnují zvýšenou citlivost a bolest na zevní straně lokte. Jsou velmi podobné příznakům vznikajícím při tenisovém lokti a zhoršují se při stejných pohybech paže. I bolesti jsou na zevní straně lokte, přesně jako u laterální epikondylitidy. Jediný rozdíl je v tom, že místo největší citlivosti je nepatrně odlišné. U tenisového lokte je citlivost největší v místě úponu šlachy na laterální epikondyl. U syndromu radiálního kanálku je nejvyšší citlivost asi o dva až tři centimetry níže na předloktí, přesně nad místem, kde radiální nerv prochází supinátorovým svalem. Záleží tedy na přesném klinickém vyšetření.

### **Diagnóza**

Může být obtížná, často se zprvu domníváme, že jde o laterální epikondylitidu. Pečlivá anamnéza a vyšetření, které vymezí oblast nejvyšší citlivosti, je pravděpodobně nejlepší cestou ke stanovení diagnózy. Nejvhodnější přístrojové vyšetření ke zhodnocení radiálního nervu je EMG. Validita vyšetření však není v tomto případě zcela uspokojivá, výsledky jsou často falešně negativní.

### **Prevence**

Potížím lze předejít tím, že se pacient vyvaruje frekventních pohybů při práci nebo hře, zlepšit kondici svalů, omezí usilovný tlak, tah a stisk.

### **Léčba**

Léčba může být problematická, primární zásah spočívá ve vyloučení všech činností, které problém způsobily, tj. opakovaných a usilovných pohybů. Nošení dlahy na postižené končetině několik dní může zklidnit svaly a umožnit nervu, aby se zotavil z dráždění a útlaku. Má-li být léčba úspěšná, je důležité upravit pracovní místo a pracovní nároky.

Protizánětlivé léky jako aspirin a ibuprofen mohou zmírnit zánět a ztláčit bolest.

Pokud se stav nelepší, zbývá chirurgické řešení. Výsledky nejsou vždy uspokojivé, a proto se k němu přistupuje jako k poslednímu pokusu. Operace má především uvolnit abnormální útlak nervu v jeho průběhu radiálním kanálkem. Spočívá v provedení malého řezu na zevní straně lokte v blízkosti oblasti, kde se radiální nerv zanořuje do předloktí. Protože je několik míst, kde může být stlačen, je nerv preparován nad loktem a následně uvolněn v celém svém průběhu až do předloktí. Operace se provádí v celkové nebo místní anestezii (umrtvením paže axilární blokádou).

## **SYNDROM KARPÁLNÍHO TUNELU**

Syndrom karpálního tunelu je stav, kdy n. medianus nemůže náležitě pracovat. Na toto poměrně časté onemocnění je třeba pomyslet, když dochází k

výraznému tlaku na nerv v jeho průběhu v zápěstí přes otvor zvaný karpální tunel v dolní části dlaně.

### **Příčiny**

Nervus medianus probíhá do ruky, zajišťuje čítí palce, ukazováku, prostředníku a poloviny prsteníku, rovněž zásobuje část svalů palce. Uvedené svaly umožňují pohyb palce zvaný opozice.

Karpální tunel je úzký prostor v oblasti proximální části dlaně, jehož dno představují zápěstní kůstky a strop je tvořen vazem (ligamentum carpi transversum). Přes karpální tunel probíhá do ruky n. medianus a šlachy flexorů. Nervus medianus je uložen těsně pod transverzálním vazem.

Šlachy flexorů umožňují hýbat rukou a prsty ve smyslu úchopu a stisku předmětu. Jsou pokryty blánou (tendosynovium), která je kluzká a umožňuje šlachám, aby klouzaly jedna po druhé při pohybu, kterým ruka svírá předmět. Jakýkoliv stav, který způsobí podráždění nebo zánět šlachy, může vyústit v otok a ztluštění tendosynovia. Jestliže je synoviální blána ztluštělá a prosáklá, začne se v karpálním tunelu zvyšovat tlak, protože kosti a vazivo, které kanál tvoří, nejsou schopny se roztáhnout. Vzrůstající tlak v karpálním tunelu může přitlačit n. medianus proti transverzálnímu vazu – začínající bolesti a trnutí ruky.

### **Příznaky**

Jedním z prvních příznaků syndromu karpálního tunelu jsou parestezie v inervační oblasti n. medianus. Brzy jsou následovány bolestmi ve stejné oblasti, které mohou vyzařovat nahoru po paži k rameni a někdy až do šíje. Pokud podmínky napomáhají progresi, může se objevit slabost thenarových svalů. Situace vyústit v neschopnost postavit palec do opozice proti ostatním prstům a je tak znemožněn stisk.

Je mnoho příčin, které mohou vyvolat syndrom karpálního tunelu. Různé druhy artritid mohou způsobit přímo zánět tendosynovia. Zlomenina zápěstních kůstek později vede k rozvoji syndromu karpálního tunelu, pokud hojící se fragmenty dráždí šlachy flexorů. Abnormální tlak na n. medianus je příčinou rozvoje bolestí, trnutí a slabosti. Činnosti s vysokou četností opakovaných pohybů

rukou přispívají k rozvoji syndromu.

## **Diagnóza**

Podrobná anamnéza a lékařské vyšetření jsou nejdůležitější částí diagnózy syndromu karpálního tunelu. Obvykle pacient uvádí, že se v noci budí bolestí a pocitem, že má celou ruku nevládnou. Pečlivé zkoumání obvykle odhalí, že není postižen malík. To může být klíčovým momentem pro stanovení diagnózy. Další příznaky zahrnují trnutí ruky při činnostech spojených s opakovaným stiskem (zametání, cídění, práce s kladivem, řízení vozu, práce s pneumatickými nástroji). Základní fyzikální vyšetření potvrzuje, že v karpálním tunelu vzrostl tlak. Diagnózu potvrdí a stupeň závažnosti stanoví elektromyografické vyšetření nervů. V profesionální medicíně se doporučuje vždy provést současné EMG vyšetření n. medianus a n. ulnaris oboustranně v oblasti senzitivního a motorického vedení oběma nervy.

## **Prevence**

Onemocnění lze předcházet nebo je zmírňovat pomocí cvičení. Podrobně byly zkoumány technické aspekty problému snížení rizika výskytu tohoto syndromu ovlivněním polohy zápěstí. Správně pojatá a uplatněná ergonomie pracovního místa je naprosto nezbytná a pacienti ji musí dodržovat u všech prací, které zahrnují opakovanou manuální činnost.

## **Léčba**

### ***a) konzervativní***

V časných stádiích syndromu karpálního tunelu může někdy zmenšit potíže, zejména noční parestezie a bolesti, jednoduchá pomůcka – fixační návlék (ortéza). Udržuje zápěstí v neutrální poloze, kdy je karpální kanál maximálně široký a nerv má dostatek prostoru.

Ortéza se obvykle navléká na noc, aby se zabránilo trnutí a bolestem vyskytujícím se během spánku. Protizánětlivé léky mohou dostat pod kontrolu prosáknutí tendosynovia a zmírnit příznaky syndromu. Podle některých zahraničních studií se prokázalo, že vysoké dávky vitamínu B6 mají na průběh



onemocnění rovněž příznivý vliv.

Pokud tato opatření nejsou dostatečně účinná, lze aplikovat do karpálního kanálu injekci kortikoidů. Sníží se otok tendosynovia, což způsobí dočasný ústup příznaků. Pokud injekce kortikoidů nevyvolá úlevu, může to znamenat, že jde o jiné onemocnění, které příznaky syndromu karpálního tunelu jen napodobuje. Novějším způsobem, jak dostat kortikoidy do karpálního tunelu, je iontoforéza (metoda s použitím elektrického proudu k dopravě molekul léku kůží). Postup je méně bolestivý než injekce, ale zřejmě i méně účinný.

### ***b) chirurgická***

Při neúspěchu konzervativních postupů lze použít k odstranění útlaku v karpálním tunelu chirurgické řešení. K uvolnění tlaku na n. medianus je několik operačních postupů. Nejčastější je tradiční otevírací operační technika.

Základní postup při operačním uvolnění karpálního tunelu:

V dlaňové části ruky se provede malý řez, (3-4 cm). Protnutím palmární fascie se operatér dostane k transverzálnímu vaz, který přeřízne a uvolní. Tím dojde k okamžitému uvolnění tlaku na n. medianus. Ligamentum se ponechá otevřené, průrva v něm se samovolně zajizví. Nakonec se sešije kůže základního řezu. Stehy se vytažují 10-14. den po operaci, rána se nesmí namáčet, asi 4 týdny se ruka nezatěžuje. Trnutí a bolest po operaci většinou vymizí, několik měsíců však může přetrvávat porucha cití v operované oblasti.

Novější metodou je endoskopické uvolnění karpálního tunelu, kdy se použije malého řezu a fibroskopické TV kamery, která umožní náhled do tunelu.

## **SYNDROM GUYONOVA KANÁLKU**

Jedná se o útlak ulnárního nervu při jeho průběhu Guyonovým kanálkem v zápěstí. Obtíže jsou podobné syndromu karpálního tunelu, avšak týkají se úplně jiného nervu. Některé příčiny způsobující oba problémy jsou shodné.

### **Příčiny**

Při přechodu přes zápěstí probíhá ulnární nerv a arterie přes Guyonův

kanálek. Je tvořen dvěma kůstkami (os pisiforme a os hamatum) a vazem, který je spojuje. Po průchodu kanálkem se n. ulnaris větví a inervuje čítí malíku a přivrácené poloviny prsteníku, jeho větve inervují rovněž malé svaly ruky. Syndrom je mnohem méně obvyklý než syndrom karpálního tunelu, může se vyskytovat společně s ním. Jsou-li v malíku a přivrácené části prsteníku jakékoliv příznaky poruch čítí, může to znamenat, že dochází k útlaku v Guyonově kanálku. Je zásadní, zda je area útlaku ulnárního nervu v oblasti zápěstí nebo v oblasti lokte (v kubitálním kanálku). To lze rozlišit pomocí fyzikálního a elektromyografického vyšetření.

Syndrom Guyonova kanálku může být vyvolán přetížením zápěstí, zejména při činnostech s pohyby dolů (flexí) a zevně nebo při trvalém tlaku v oblasti dlaně. Artritida zápěstních kostí a kloubů může případně vyústit v kompresi ulnárního nervu a syndrom Guyonova kanálku. Vzácně může být poškozena arterie, která probíhá v kanálku spolu s nervem a může být rozšířena nebo ucpána. Může to vyvolat stejné příznaky jako při útlaku nervu, protože tento stav vede k jeho iritaci. Sporadicky jsou příčinou komprese ulnárního nervu v oblasti zápěstí zlomeniny malých kůstek. Os hamatum, která spoluvytváří kanálek, má malý výběžek, sloužící jako úpon několika vazů v zápěstí (hamulus ossis hamati). Tento háček se může odlomit – např. u hráčů golfu, který trefí trávník místo míčku. Počne-li háček narážet na nerv, mohou vzniknout příznaky jeho útlaku.

### **Příznaky**

Nezávisle na místě komprese nervu vznikají vždy stejné příznaky. Zpočátku píchání a bodání v prsteníku a malíku, které začíná časně ráno před probuzením. Potíže progredují do pálivých bolestí zápěstí a ruky s následným snížením citlivosti a případně s neobratností ruky. Ulnární nerv, jak bylo řečeno, rovněž inervuje drobné svaly ruky a neobratnost vzniká v důsledku slabosti těchto svalů. Slabost a únavnost svalů se projeví jako neschopnost roztáhnout prsty a může zahrnovat i oslabení stisku palce.

### **Diagnóza**

Je postavena na pečlivé anamnéze a na fyzikálním vyšetření. Komprese se může vyskytnout v několika oblastech v průběhu ulnárního nervu. Pokud z fyzikálního vyšetření nebude jasné, kde je místo komprese, použije se elektromyografické vyšetření.

### **Prevence**

Primární prevence spočívá ve vyloučení nebo omezení opakovaných pohybů spojených s flexí a vytáčením zápěstí nebo s přitlakem do dlaně. Noční ortéza (fixační návlek) může zmenšit bolesti a trnutí. Pracovníci u klávesnice by měli vědět, že podložka zápěstí zmenšuje obtíže.

### **Léčba**

Ordinují se protizánětlivé léky jako aspirin a ibuprofen.

Případné chirurgické řešení spočívá v provedení malého řezu na dlani nad průběhem ulnárního nervu. Vaz, který tvoří strop kanálku, se prořízne, aby se uvolnil přitlak na nerv, pak se uvolní a trochu rozevře. Nerv se osvobodí od útlaku, který způsoboval jeho dráždění. Ligamentum může eventuálně při hojení zase srůst, ale kanálek bude větší než předtím, protože srůstání bude probíhat v otevřenější poloze. Kožní tkáň vyplní jizvu. Operace se provádí v celkové nebo místní anestezii, kterou lze provést jednoduše opichem operační oblasti.

## **TRIGGER FINGER (DIGITUS SALTANS)**

Digitus saltans - „lupavý prst“ - je stav spojený s postižením hybnosti šlach při flexi prstů do dlaně. Onemocnění se může týkat všech prstů, včetně palce.

### **Příčiny**

Lupání (resp. zaskakování) je obvykle důsledkem ztlustění šlachy, na které se vytvoří uzlík. Rovněž mohou být ztlustěny krycí vazy. Revmatoidní artritida, částečné natržení šlachy, opakované zhmoždění při držení vibrujících nástrojů na způsob pistole nebo mnohahodinové držení volantu mohou vyvolat toto onemocnění. Způsobeno může být rovněž vzácnou vývojovou vadou, při které se

na šlachách rovněž tvoří uzlíky.

### **Příznaky**

Příznaky zahrnují bolest a pocit podivného cvakání nebo lupání při flexi prstů. Bolest se obvykle objeví, když se prst ohne a natáhne. Citlivost obvykle vzniká nad oblastí uzlíku, v dolní části prstu. Pocit cvaknutí doprovází posun uzlíku tunelem, který tvoří kladkové vazy. Zvětší-li se uzlík, může sice projít pod vazem, ale uvízne nad jeho horním okrajem. Nemůže se posunout zpět tunelem a prst se znehybní ve flekční poloze.

### **Diagnóza**

Diagnóza lupavých prstů se obvykle stanoví fyzikálním vyšetřením. Většinou při pohybu prstem pacienta nahmatáme cvaknutí. Progreduje-li proces, uzlík se může dostat do polohy, kde je zablokován okrajem vazy a prst je tak fixován v natažené nebo ohnuté poloze. Není zapotřebí žádných speciálních vyšetření nebo RTG.

### **Prevence**

Je velmi omezená, takřka žádná.

### **Léčba**

Je velmi obtížná. Injekce kortikoidu o šlachové pochvy může zmírnit zánět a způsobit dočasné zmenšení uzlíku.

Obvyklým řešením je operace – otevře se vaz, který uzlík blokuje a zabraňuje tak šlaše v hladkém pohybu. Zákrok se provádí ambulantně v celkové nebo lokální anestezii. Při lokální anestézii se používá buď axilární nebo zápěstní blok. Anestezie lze provést rovněž pomocí opichu – injekcí novokainu v oblasti chirurgického zásahu. Posledně popsany způsob je u nás nejčastější [2].

## **KOMPRESIVNÍ NEUROPATIE DOLNÍCH KONČETIN**

## **KOMPRESI N. PERONEUS COMMUNIS**

### **Příčiny**

Zevní komprese (např. špatně aplikovanou sádrovou fixací) se uplatňuje při vstupu nervu do fibulárního kanálku, zatímco vnitřní komprese svírá nerv v kanále samotném. Vyvolávající příčinou může být dlouhodobá práce v kleče nebo v dřepu, která postihuje např. kladeče linolea, dlaždiče, někdy i horníky pracující v nízkých slojích.

### **Příznaky**

Klinicky se projevuje oslabením dorzální flexe a pronace nohy a prstů. Porucha čítí se nachází na hřbetu nohy a prstech.

### **Diagnóza**

Vyšetřením motoriky a čítí nám může pomoci odlišit toto postižení od parézy n. peroneus superficialis a parézy n. peroneus profundus. Zásadním vyšetřením opět zůstává EMG diagnostika.

### **Prevence**

Je vhodné omezit dobu, po kterou je nutno pracovat v kleče či dřepu, pakliže to není možné, je nutné dělat častější přestávky, dolní končetiny propínat a rozhýbat.

### **Léčba**

Léčba je převážně konzervativní.

## **SYNDROM TARZÁLNÍHO TUNELU**

### **Příčiny**

Tarzální tunel, kde pod retinakulem k vnitřnímu kotníku prochází n. tibialis, je místem, kde dochází ke klinickým příznakům i z neprofesních důvodů,

např. z hypothyreopatických edémů. Profesně je maximálně exponován např. u baletek. Podílí se tu též moment opakovaných distorzí kotníků a následného posttraumatického edému. Tento mechanismus a průvodní cirkulační důsledky bývají zdrojem tarzálních tunelových obtíží u maratónců, resp. u běžců přespolních crossů.

Rozlišují se dvě varianty:

- 1) zadní varianta – n. tibialis je utištěn ve žlábkku mezi mediálním kotníkem a tuber calcanei, zvláště při ztluštělém ligamentum laciniatum, které obě struktury spojuje.
- 2) přední varianta – jedná se o útisk kožních větví n.peroneus pod retinaculum extensorum na dorzu nohy.

### **Příznaky**

Projevuje se bolestmi a paresteziemi v noze, které se objevují v noci a někdy i při chůzi.

### **Diagnóza**

Může být stanovena pomocí elektromyografického vyšetření.

### **Prevence**

Nezatěžovat a nepřetěžovat dlouhodobě oblast kotníků.

### **Léčba**

Léčba je konzervativní, prakticky stejná jako u ortopedických vad nohou. Výjimečně se aplikují kortikoidy [7].

### **3) Nemoci tíhových váčků z tlaku**

Patří sem zvláště **bursitis praepatellaris, olecrani, subacromialis**.

### **Příčiny**

K rozvoji bursitid dochází především tehdy, pokud je vyvíjen nadměrný

tlak na postiženou oblast, a to může být způsobeno nejčastěji špatnou pracovní pozicí.

### **Příznaky**

Nadměrný tlak na danou oblast vede ke vzniku výrazně vazivově zhrubělé stěny burzy a zároveň dochází k chronickému zmnožení synoviální tekutiny. Často se vyskytují tzv. rýžová tělíska v burze (corpora oryzoidea). Nad postiženou burzou se často objevují hyperkeratózy, mozoly nebo inkrustace z otlaků, incipientní capsulitida kloubu či intermitentní inflamace. Může se vyskytnout i incipientní svalová hypotrofie.

### **Diagnóza**

Na toto onemocnění může upozornit řádná anamnéza s řádně prozkoumanou pracovní anamnézou, dále fyzikální vyšetření. Podezření může objektivizovat pomocí RTG, USG, případně aspirační punkcí. Lze doplnit také biochemickým vyšetřením punktátu.

### **Prevence**

Je důležité odstranit tlak působící na burzu, dále střídání pracovní polohy a častější přestávky v práci.

### **Léčba**

Lze podat protizánětlivé léky, obklady na postiženou oblast, nařídít klidový režim. Možná je i aspirace zmnožené synoviální tekutiny.

## **4) Léze kolenních menisků**

### **POŠKOZENÍ MENISKŮ**

#### **Příčiny**

Kolenní kloub je unikátní aparát. Zatímco v kyčelním kloubu se stehenní kost pohybuje celkem stabilně na všechny strany, kolenní kloub představuje

válec, který se pohybuje jen v jedné rovině. Jeho stabilita je zajištěna menisky, postranními a křížovými vazy, upínacími šlachami a celým svalovým aparátem nohy.

Kolena jsou konstruována pro běžné způsoby zatížení, jako jsou chůze, běh a skoky. K problémům dojde tehdy, když jsou kolena zatěžována příliš silně nebo nevhodně.

Menisky jsou pevné, ale křehké chrupavčité „vločky“ mezi kloubními plochami stehenní a holenní kosti., které rozšiřují kontaktní plochy po obvodu kloubních ploch, jsou fixovány do kloubního pouzdra. Při velké zátěži, nejčastěji s rotací kolena při fixované končetině stáním na jedné noze, často v kombinaci s ohnutím kolena, dřepem apod., dojde k roztržení menisku.

### **Příznaky**

Při úrazu je cítit velká bolest, pocit prasknutí, lupnutí či „vyskočení“ kolena. Často koleno zůstane zablokované – nelze natáhnout. Rozvíjí se otok, často výpotek v kolenním kloubu, někdy i hematom (při současném poranění vazů). Často se po krátkém šetření, bandážování a obkladech mohou potíže zmírňovat a při běžné zátěži nečiní potíží. Jen při větší zátěži, běhu, při dřepu, kopnutí do míče apod. Koleno bolí nejčastěji na vnitřní straně v místě kloubní štěrbin, někdy koleno přeskakuje, je cítit při chůzi lupání v kolenním kloubu.

### **Diagnóza**

Diagnózu poranění menisku lze stanovit posouzením mechanismu úrazu a klinickým vyšetřením (bolestivost a lupání na vnitřní kloubní štěrbině, zvýraznění bolesti ohnutím a rotací kolena), často je přítomen výpotek v kolenním kloubu. RTG vyšetření jen vyloučí možnost jiného poranění – meniskus na RTG vidět není. Ultrazvukové vyšetření u menisků není zcela spolehlivé, další možností je CT a MRI – ty se u nás pro finanční náročnost zatím rutinně nepoužívají.

### **Prevence**

Většina úrazů s poraněním menisků souvisí se sportem, častěji snad s rekreačním sportem. Nejčastěji jsou postiženi fotbalisté, hráči squashe,



snowboardisté, lyžaři. Souvisí to často s nepřiměřenou zátěží, ne kterou není jedinec trénován, často není ke sportu správně vybaven. Před výkonem je důležité správné rozcvičení. Důležitým faktorem je i přehlížení drobných poranění a nedoléčení dřívějších poranění. V tom případě se naruší správný pohybový stereotyp a může vést k poranění.

## Léčba

Dříve se poškozené menisky odstraňovaly. Jestliže se ale menisky odstraní, ztratí se současně specifický pružný „polštář“, který některé pohyby tlumí a jiné zase podporuje. Když jsou menisky pryč, během deseti let se objevují příznaky artrózy. Dnes se menisky odstraňují jen zřídka. Namísto toho se k ošetření poranění menisku používá artroskopie, což je jen málo invazivní zásah. Pooperačně se koleno jen krátce ošetří, někdy jsou nutné odlehčovací punkce k odstranění krve či výpotku z kloubu. Časně se začíná s cvičením a posilováním stehenních svalů, postupným zatěžováním, rotopedem apod. [9].

## 2.2 Souhrn preventivních opatření

### **Primární prevence = zabránění vzniku nemoci u zdravého jedince**

Prevence spočívá především na zaměstnavateli, který odpovídá za ochranu zdraví při práci, hodnocení pracovních rizik a účinnosti technologické a technické prevence na pracovišti, jejímž cílem je riziko odstranit anebo je alespoň snížit na nejnižší možnou míru.

Z medicínského hlediska je vhodné se zaměřit na správné posuzování zdravotní způsobilosti mladistvých při výběru povolání.

Za kvalitní posuzování zdravotní způsobilosti k práci je zodpovědný lékař závodní preventivní péče. Zdravotní způsobilost hodnotí při vstupní prohlídce zaměstnance před nástupem na nové pracoviště. Platí zásada, že posuzující lékař musí bezpodmínečně znát konkrétní pracoviště, kam má být pracovník zařazen, a vědět, jaké jsou kontraindikace pro práci, při níž může být posuzovaný vystaven přetěžování pohybového aparátu a nervů končetin [1].

Primární prevenci se ale bohužel nedaří příliš realizovat, neboť až na

některé výjimečné případy, nelze prozatím určit, kteří dosud zdraví jedinci by mohli být zvýšeně náchylní ke vzniku nemoci z povolání [5].

**Sekundární prevence = vyřazení pacienta z rizika přetěžování v době, kdy u něj existuje jen lehká, počínající forma onemocnění**

Sekundární prevence spočívá ve včasném rozpoznání prvních symptomů počínajícího pracovní poškození pohybového aparátu a nervů končetin a v důsledné eliminaci postiženého z expozice etiologické noxe. Hlavní roli by měly sehrát preventivní prohlídky prováděné jednak lékaři závodní preventivní péče, jednak praktickými lékaři pro dospělé. Řada pracovišť, z nichž postižení na vyšetření přicházejí, není vyhlášena jako riziková.

**Terciární prevence = vyřazení pacienta z rizikové práce v době, kdy je u něj již plně rozvinuto onemocnění a kdy je uznána a ohlášena nemoc z povolání**

Terciární prevence představuje vhodnou lékařskou péči, jejímž cílem je zabránit zhoršení a komplikacím onemocnění.

Je zřejmé, že provádění prohlídek, při nichž jde v podstatě o vyhledávání osob trpících nemocí, která by mohla být uznána jako nemoc z povolání, nemůže vést ke snížení ohlášeného počtu těchto onemocnění. Je třeba upozornit, že některé organizace si této skutečnosti povšimly a nemají zájem o provádění takto pojímané zdravotnické prevence u svých zaměstnanců a nepovažují za rozumné investovat do ní své prostředky [5].

### **CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA:**

V první části mé diplomové práce jsem se věnovala především popisu a rozboru těchto nemocí, jejich příčin a následků. Dále jsem se zaměřila na preventivní opatření a v neposlední řadě i zhodnocení statistických údajů za účelem zjištění, zda výskyt hlášených nemocí z JNDZ spíše klesá nebo stoupá . Při poklesu výskytu bych ráda zjistila, zda na to mají vliv současná preventivní opatření.

## **METODIKA, VÝSLEDKY, DISKUSE:**

### **Metodika**

Údaje o výskytu hlášených nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996-2005 byly získány z databáze Národního registru nemocí z povolání, jehož zpracovatelem je Centrum pracovního lékařství Státního zdravotního ústavu v Praze. U každého jednotlivého případu byla sledována diagnóza, pohlaví, věk a délka expozice.

### **Výsledky**

Absolutní počty a incidenci hlášených nemocí z povolání a nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996 - 2005 uvádí tabulka 1. V letech 1996 až 2005 bylo hlášeno celkem 16988 profesionálních onemocnění, z toho 3330 představují nemoci z přetěžování končetin, což je 19,6% ze všech hlášených nemocí z povolání za toto období. Nejvíce nemocí z přetěžování bylo diagnostikováno v roce 1997 (celkem 477 onemocnění). V následujících letech absolutní počty hlášených nemocí z přetěžování končetin a jejich incidence

postupně klesaly.

Tabulka 2 uvádí počty hlášených nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996 - 2005 podle pohlaví a položek seznamu nemocí z povolání. Na prvním místě v pořadí podle četnosti byly nemoci periferních nervů z přetěžování končetin (položka 2.10 - celkem 2150 případů); následovaly nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů z přetěžování končetin (položka 2.9 - celkem 1100 případů). Nemoci tíhových váček a nemoci menisků byly zastoupeny méně často. Zatímco nemoci periferních nervů končetin postihovaly skoro stejně často muže i ženy (muži - 1019 případů, ženy - 1161 případů), nemoci šlach a kloubů, dále nemoci tíhových váček vznikaly častěji u mužů.

Tabulka 3 informuje o zastoupení jednotlivých diagnóz hlášených v rámci jednotlivých položek u nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996 - 2003. Mezi nejčastěji diagnostikované onemocnění z přetěžování končetin i mezi nejčastěji hlášené onemocnění periferních nervů z přetěžování končetin každoročně patřilo izolované postižení n. mediani v oblasti karpálního tunelu. V průběhu sledovaného období syndromem karpálního tunelu onemocnělo celkem 1664, tj. 61,2% pracovníků. Druhé a třetí místo v počtu hlášených nemocí z přetěžování končetin každoročně obsazovaly epikondylitidy (celkem 413 onemocnění) a degenerativní změny kloubů končetin (celkem 205 případů). Tendinitidy, tendovaginitidy, tendosynovitidy, impingement syndrom nebo jiné nemoci šlach byly ve sledovaném období zjišťovány méně často nebo pouze ojediněle. Poškození menisku vzniklo u 44 pracovníků, přičemž u 32 z nich bylo diagnostikováno poškození mediálního menisku. Bursitidy z tlaku byly zjištěny u 32 osob. Šlo zejména o bursitidu prepatellární.

Přehled profesí, u nichž byly v letech 1996 - 2003 v České republice hlášeny nemoci z přetěžování končetin, uvádí tabulka 4. Nejčastěji byli nemocemi z přetěžování končetin postiženi pracovníci v profesích - horník - lamač (celkem 525, tj. 19,3% případů). U ostatních povolání se nemoc z povolání hlásila méně často nebo pouze sporadicky. Nemocemi periferních nervů končetin onemocněli pracovníci v celkem 78 profesích, nemoci menisků byly diagnostikovány pouze u dvou profesních skupin (jednou u zedníka a 41krát u horníků-lamačů).

Nemoci periferních nervů nebo nemoci šlach a kloubů z přetěžování

končetin vznikaly nejčastěji u pracovníků ve věkové skupině 50-54 let. V ostatních věkových skupinách byl počet postižených osob nižší. Nemoci menisků a tíhových váčků postihovaly zpravidla pracovníky mladší (viz. tabulka 5).

V prvních čtyřech letech práce v riziku přetěžování končetin onemocnělo pouze 13,2% postižených pracovníků (viz. Tabulka 6). Nejkratší (několik týdnů) i nejdelší (45 let) doba expozice byla zjištěna u nemocí periferních nervů a u nemocí šlach, šlachových pochev a úponů.

## **Diskuse**

Jak ukazují výsledky, nemoci z přetěžování končetin obsazují v České republice od roku 1997 přední místo v počtu hlášených nemocí z povolání. Nejčastěji hlášeným onemocněním v posledních letech je diagnóza syndromu karpálního tunelu.

Sledování profese, věku a expozice v době hlášení nemoci z povolání potvrdilo, že mezi profesní skupiny, které jsou v tomto směru v České republice nejvíce ohrožené, patří zejména horníci-lamači ve věku 45-54 let, kteří byli exponováni nejméně 5 let a více.

Skutečnost, že byl u nemocí z přetěžování od roku 1998 zaznamenán postupný klesající trend v počtu diagnostikovaných případů, je potěšující jen zdánlivě. Nicméně v posledních dvou letech, tedy v období 2004-2005 se objevilo mírné zvýšení, a to především v onemocnění periferních nervů končetin z přetěžování a u nemocí šlach a kloubů z přetěžování.

Na otázku, jaké jsou příčiny klesajícího trendu počtu hlášených nemocí z přetěžování končetin v České republice ve sledovaném období a zda jde o pozitivní nebo negativní jev, se odpovídá velmi těžko. Zdá se, že příčin je několik a že působí komplexně.

Kdyby bylo dosaženo poklesu hlášených onemocnění v důsledku zavádění nových strojů a technologií, odstraňováním rizikových prací, zkvalitňováním pracovního prostředí, podmínek a bezpečnosti práce, včetně zavádění dalších opatření zaměřených na podporu zdraví při práci nebo zlepšováním pracovně

lékařské péče o zaměstnance, šlo by o velmi pozitivní trend. Skutečnost je však jiná.

V posledních devíti letech došlo spíše ke zhoršení situace nejen v oblasti poskytování pracovně – lékařské péče o zaměstnance, ale také v jiných uvedených ukazatelích. Útlumové programy v některých odvětvích a bankroty malých i středních podniků vedly k nárůstu nezaměstnanosti. Došlo nejen ke snížení počtu osob pracujících na rizikových pracovištích, ale také k dalším negativním jevům, které ve svých důsledcích ovlivnily nejen chování dosud zaměstnaných osob, ale i chování některých podnikatelů. Mohli jsme se setkat s tím, že se někteří zaměstnanci z obavy před ztrátou zaměstnání preventivním prohlídkám vyhýbali nebo své obtíže nepřiznali, což se projevovalo klesajícím počtem nově diagnostikovaných nemocí z přetěžování končetin. Bohužel tyto obavy samozřejmě vedly k tomu, že u těchto zaměstnanců nebyly včas zjištěny počínající příznaky nemocí z přetěžování končetin a postižení se postupně rozvinula do ireverzibilního stadia. Důsledky byly jednoznačné. Zaměstnanec byl vyřazen ze své pracovní činnosti, byl mu přiznán invalidní důchod a s ním i odškodné a náhrada ušlé mzdy. Je zřejmé, že tímto způsobem došlo k zatížení finanční stránky naší společnosti, a bohužel tento stav nadále přetrvává.

K preventivním prohlídkám se v důsledku nedokonalých legislativních předpisů nedostávají také osoby samostatně výdělečně činné (živnostníci, domácí pracovníci, farmáři) a zaměstnanci z neformálního pracovního sektoru (ilegální dělníci, zejména z řad migrantů), kteří často vykonávají velmi rizikové práce.

## **ZÁVĚR:**

Výsledky ukazují, že situace, pokud jde o nemoci z přetěžování končetin v České republice, není zdaleka uspokojivá. Největší počet případů hlášených nemocí z přetěžování končetin spadá do let 1996-2000. V tomto období se výskyt nemocí z přetěžování pohyboval průměrně kolem 350 případů ročně. Nejvyšší výskyt byl zaznamenán v roce 1997, kdy bylo zaznamenáno 477 případů. V následujících letech (2000-2004) došlo k poklesu, bylo zaznamenáno průměrně kolem 280 případů nemocí z přetěžování končetin. V roce 2005 se výskyt nemocí z přetěžování končetin opět zvedl nad 300 případů za rok.

Domnívám se, že kolísání výskytu onemocnění z přetěžování má několik důvodů. Za jednu z hlavních příčin považuji právě chování jednotlivých zaměstnanců. Jak jsem již uvedla v diskusi, nucené snížení počtu zaměstnanců na pracovištích mělo za následek zvýšení jejich obav ohledně ztráty zaměstnání, což vedlo k neodhalením mnoha postižení. To vedlo ke zdánlivému poklesu.

Je nutné přihlédnout také k problému, který stojí v pozadí. Ne všechny případy jsou reálně zaznamenány. Tudíž nevíme, zda nebyl výskyt právě v letech 2000-2004 vyšší, možná i podobný jako v předchozích letech. Zdá se pravděpodobné, že aktuální počty hlášených nemocí z přetěžování končetin neodpovídají reálným počtům postižených osob. Proto lze předpokládat, že problematika nemocí z přetěžování bude u nás, stejně jako v okolních státech, nadále aktuálním problémem.

Na otázku, zda má výskyt nemocí z přetěžování končetin sestupný trend, odpovídám záporně. Výskyt se naopak zvyšuje, i přes doporučená preventivní opatření. Zdá se, že nové technologie, nové technické postupy, organizační



zlepšení a zdravotnická péče nemají příliš velký vliv na výskyt nemocí z přetěžování končetin. Nutno říci, že pak tedy velká část možných příčin vzestupu počtu případů připadá na vliv lidského faktoru. Nad tímto problémem by se měl každý jedinec zamyslet, neboť tento faktor nelze ovlivnit pomocí dosud užívaných preventivních opatření.

## **SOUHRN:**

V letech 1996-2005 bylo celkem hlášeno 3330 nemocí z přetěžování končetin. Největší incidenci měly nemoci z přetěžování končetin v roce 1997, kdy bylo zaznamenáno 477 hlášených případů. Nejčastěji jsou hlášeny nemoci periferních nervů z přetěžování končetin a nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů z přetěžování končetin.

První část je zaměřena na rozbor jednotlivých onemocnění, jejich příčiny, klinické projevy, důsledky, diagnostiku, prevenci a léčbu.

Ve druhé části jsou zahrnuty především statistické údaje, zhodnocení výsledků, komentář vývoje onemocnění z přetěžování končetin. Po zhodnocení všech výsledků docházíme k závěru, že v posledních dvou letech se opět lehce zvýšil počet onemocnění z přetěžování končetin, nedosahuje však hodnot jako v letech 1996-2000. Přesto, že od roku 1996 došlo k mnohým změnám v prevenci těchto onemocnění (nové technologie, technické postupy, lepší lékařská péče), nedochází ke snížení počtu těchto onemocnění. Možnou příčinou by mohl být lidský faktor, zahrnující vlivy především psychosociální a ekonomické.

## **SUMMARY:**

There were 3330 diseases from excessive load of extremities notified in the Czech republic during 1996-2005. The highest incidence was observed in 1997, when they notified 477 cases. Most often are notified diseases of peripheral nerves from extremity overload and diseases of tendons, tendon sheath, insertions, muscles and joints due to excessive load exerted upon extremities.

First part focuses on analysis of individual diseases, their causes, clinical manifestation, effects, diagnostics, prevention and therapy.

Second part describes especially statistical datas, results assessment, commentary of development of diseases from excessive load of extremities. According to assessment of all results I make an outcome, that in last two years there is a slight increase of mentioned diseases. But when compared to the years 1996-2000 the number of diseases is not so high. Despite the fact, that from the year 1996 several changes in prevention have been made (new technologies, technical procedures, better medical care), we do not record decrease in the number of these illnesses. Possible cause could be the worker himself. Especially at the psychosocial and economical level.

## LITERATURA:

[1] BRHEL, P. Rozšířený návrh doporučeného postupu diagnostické a léčebné péče „Profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování“. *Pracovní lékařství*, 2001, roč.53, č.2, s.74-79.

[2] BRHEL, P., URBAN, P. Profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování. *České pracovní lékařství*, 2000, roč.1, č.3, s.157-163.

[3] FENCLOVÁ, J. a kol. Analýza výskytu nemocí z přetěžování končetin hlášených v České republice v letech 1996-2003. *České pracovní lékařství*, 2005, č.1, s.15-20.

[4] HRNČÍŘ, E. Nemoci z povolání způsobené přetěžováním pohybového aparátu. *Bulletin – Sdružení praktických lékařů*, 1999, roč.9, č.6, s.17-20.

[5] HRNČÍŘ, E., KNEIDELOVÁ, M. *Posuzování onemocnění pohybového a nervového ústrojí z přetěžování – naše zkušenosti*. [online]. [cit.2006-10-02].

Dostupné

z:

[http://www.med.muni.cz/biomedjournal/pdf/supplementa/1999/suppl.\\_99.pdf](http://www.med.muni.cz/biomedjournal/pdf/supplementa/1999/suppl._99.pdf).

[6] JEDLIČKA, P., KELLER, O. *Speciální neurologie*. 1.vyd. Praha: Galén, 2005, s.373-375. ISBN 80-7262-312-5.

[7] KREJČA, M., KASÍK, J. Kompresivní neuropatické syndromy. *Bolest*, 2000, roč.3, č.4, s. 197-201.

[8] OSTRÝ, D. *Ortopedická ambulance MUDr. Dalibor Ostrý* [online].[cit.2006-10-26]. Dostupné z: [http://www.dostry.cz/podrobne/potize\\_rameno2.htm](http://www.dostry.cz/podrobne/potize_rameno2.htm)

[9] STRAKOVÁ, V. a kol. Bolestivé syndromy horních končetin. *Pracovní lékařství*, 2001, roč.53, č.2, s. 58-67.

## **SEZNAM PŘÍLOH:**

### **Příloha č.1:**

Tab.1 - Nemoci z povolání a nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2005

### **Příloha č.2**

Graf č.1 - Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví

### **Příloha č.3**

Tab.2 - Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví

### **Příloha č.4**

Graf č.2 - Položka 2.9 seznamu nemocí z povolání (nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů z přetěžování končetin) v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví

### **Příloha č.5**

Graf č.3 - Položka 2.10 seznamu nemocí z povolání (nemoci periferních nervů z přetěžování končetin) v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví

### **Příloha č.6**

Graf č.4 - Položka 2.11 seznamu nemocí z povolání (nemoci tíhových váček) v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví

### **Příloha č.7**

Graf č.5 - Procentuální zastoupení položek 2.9, 2.10, 2.11 seznamu nemocí z povolání – 1996

### **Příloha č.8**

Graf č.6 - Procentuální zastoupení položek 2.9, 2.10, 2.11 seznamu nemocí z povolání – 2005

### **Příloha č.9**

Tab.3 - Zastoupení jednotlivých diagnóz hlášených v rámci nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996-2003

**Příloha č. 10**

Tab.4 - Profese s nejvyšším počtem hlášených nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996-2003

**Příloha č. 11**

Tab.5 - Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2003, rozdělení podle věku

**Příloha č.12**

Tab.6 - Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2003, rozdělení podle délky expozice



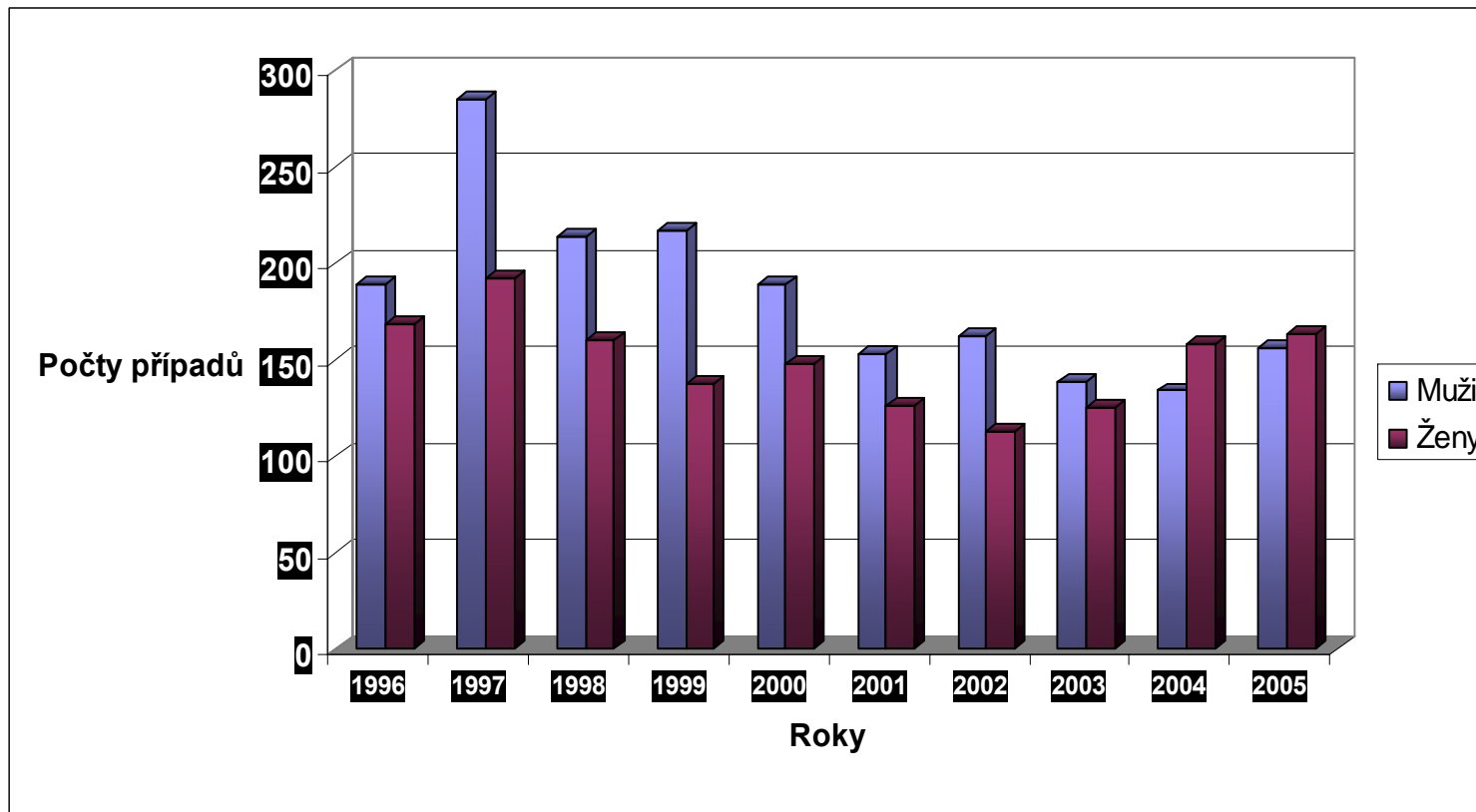
*Tab. č. 1*

**Nemoci z povolání a nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2005**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Profesionální onemocnění celkem</b>	<b>2541</b>	<b>2376</b>	<b>2111</b>	<b>1886</b>	<b>1751</b>	<b>1677</b>	<b>1600</b>	<b>1558</b>	<b>1388</b>	<b>1400</b>
<b>Nemoci z povolání</b>	2517	2350	2054	1845	1691	1627	1531	1486	1329	1340
<b>Ohrožení</b>	24	26	57	41	60	50	69	72	59	60
<b>Muži</b>	1563	1551	1261	1192	1104	1034	977	972	826	817
<b>Ženy</b>	978	825	850	694	647	643	623	586	562	583
<b>Nemoci z přetěžování končetin</b>	<b>358</b>	<b>477</b>	<b>374</b>	<b>355</b>	<b>337</b>	<b>279</b>	<b>275</b>	<b>264</b>	<b>292</b>	<b>319</b>
<b>Muži</b>	189	285	214	217	189	153	162	139	134	156
<b>Ženy</b>	169	192	160	138	148	126	113	125	158	163

*Graf č. 1*

**Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví**





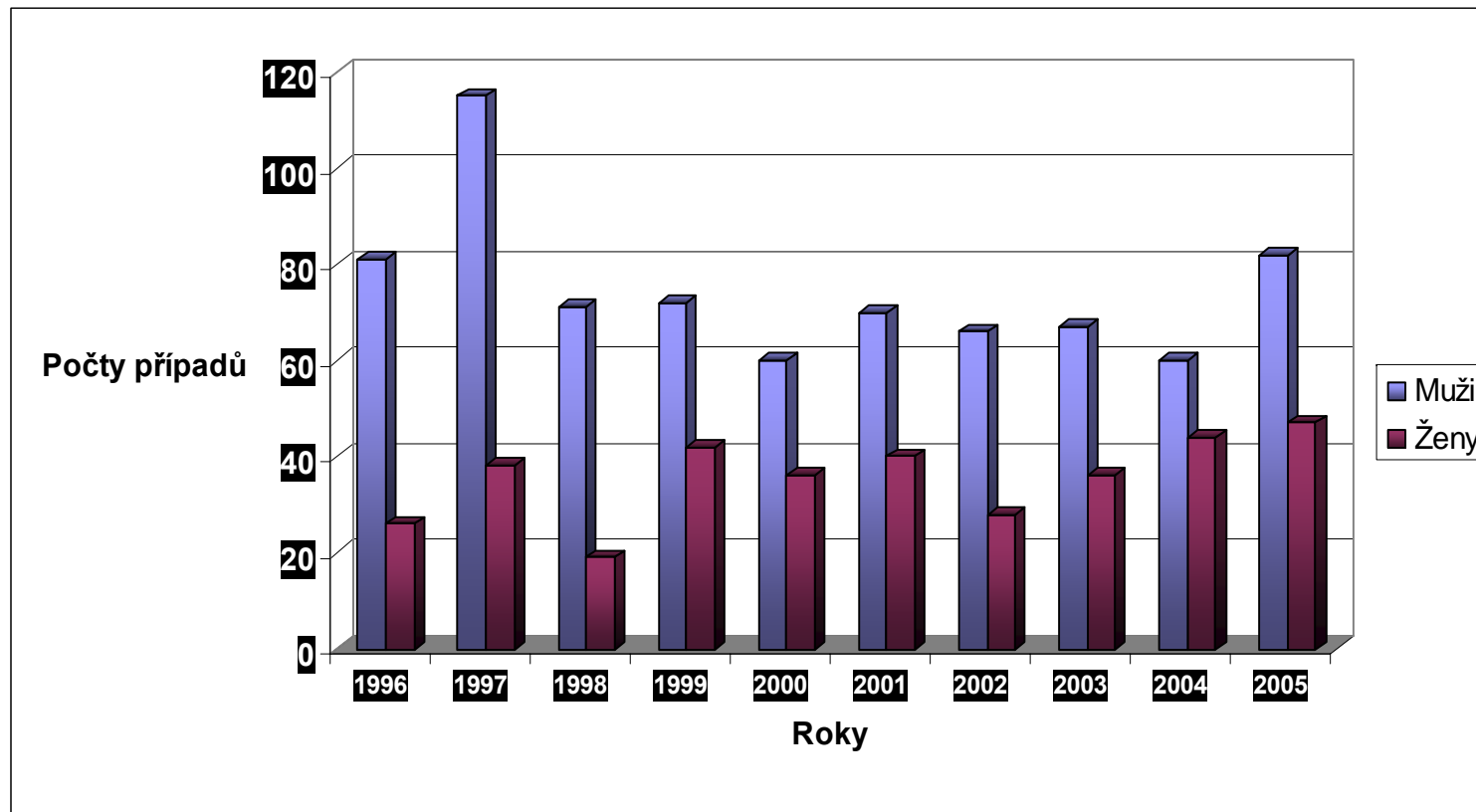
*Tab. č. 2*

**Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví a položek seznamu  
nemocí z povolání**

<b>Položka</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Položka 2.9 – celkem</b>	<b>107</b>	<b>153</b>	<b>90</b>	<b>114</b>	<b>96</b>	<b>110</b>	<b>94</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>129</b>
<b>Muži</b>	81	115	71	72	60	70	66	67	60	82
<b>Ženy</b>	26	38	19	42	36	40	28	36	44	47
<b>Položka 2.10 – celkem</b>	<b>240</b>	<b>311</b>	<b>279</b>	<b>233</b>	<b>220</b>	<b>158</b>	<b>177</b>	<b>158</b>	<b>186</b>	<b>188</b>
<b>Muži</b>	98	157	138	137	109	72	94	69	72	73
<b>Ženy</b>	142	154	141	96	111	86	83	89	144	115
<b>Položka 2.11 -celkem</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Muži</b>	4	8	4	2	3	5	0	2	2	1
<b>Ženy</b>	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1

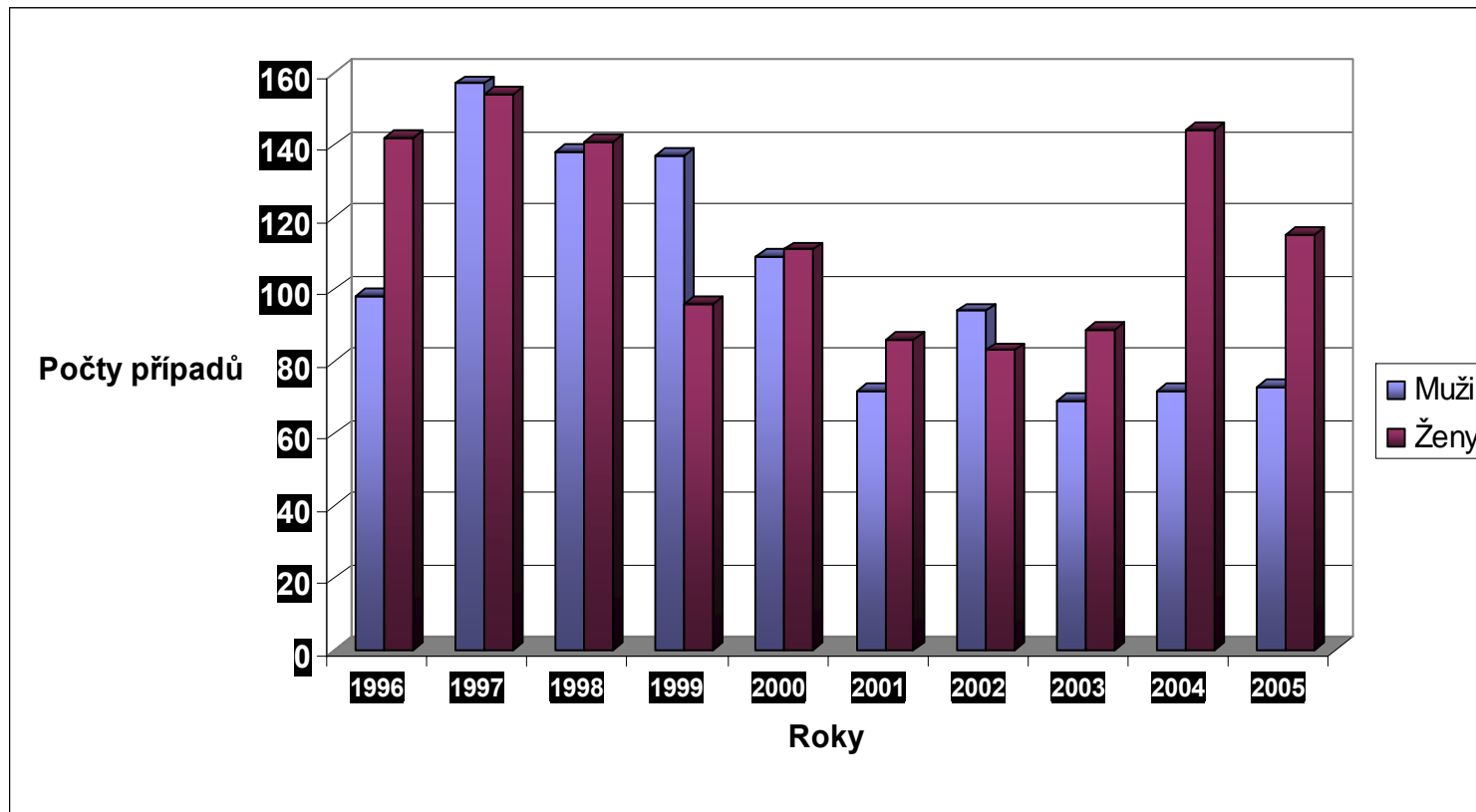
*Graf č. 2*

**Položka 2.9 seznamu nemocí z povolání (nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů z přetěžování končetin) v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví**



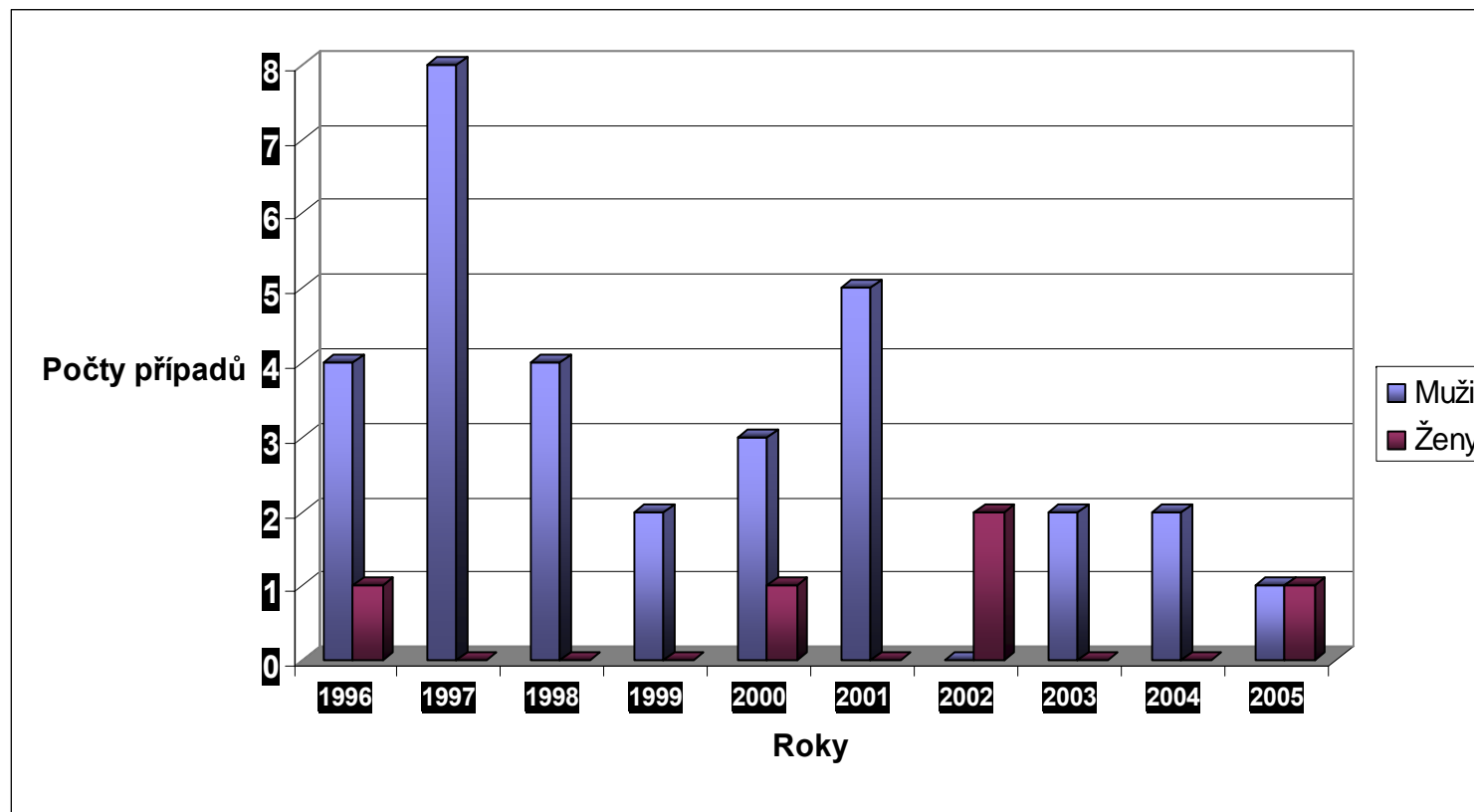
*Graf č. 3*

**Položka 2.10 seznamu nemocí z povolání (nemoci periferních nervů z přetěžování končetin) v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví**



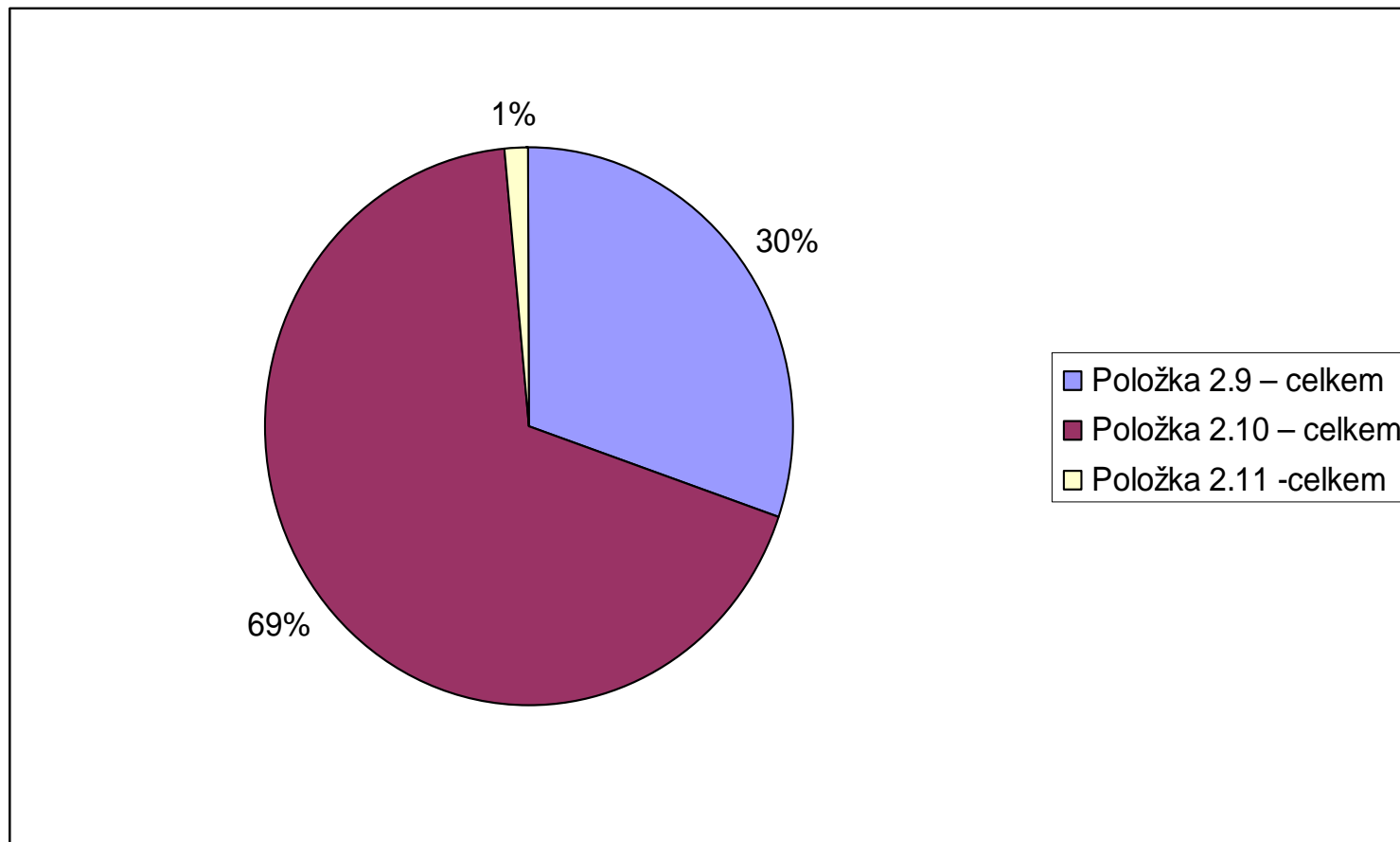
*Graf č. 4*

Položka 2.11 seznamu nemocí z povolání (nemoci těhových váčků) v letech 1996-2005, rozdělení podle pohlaví



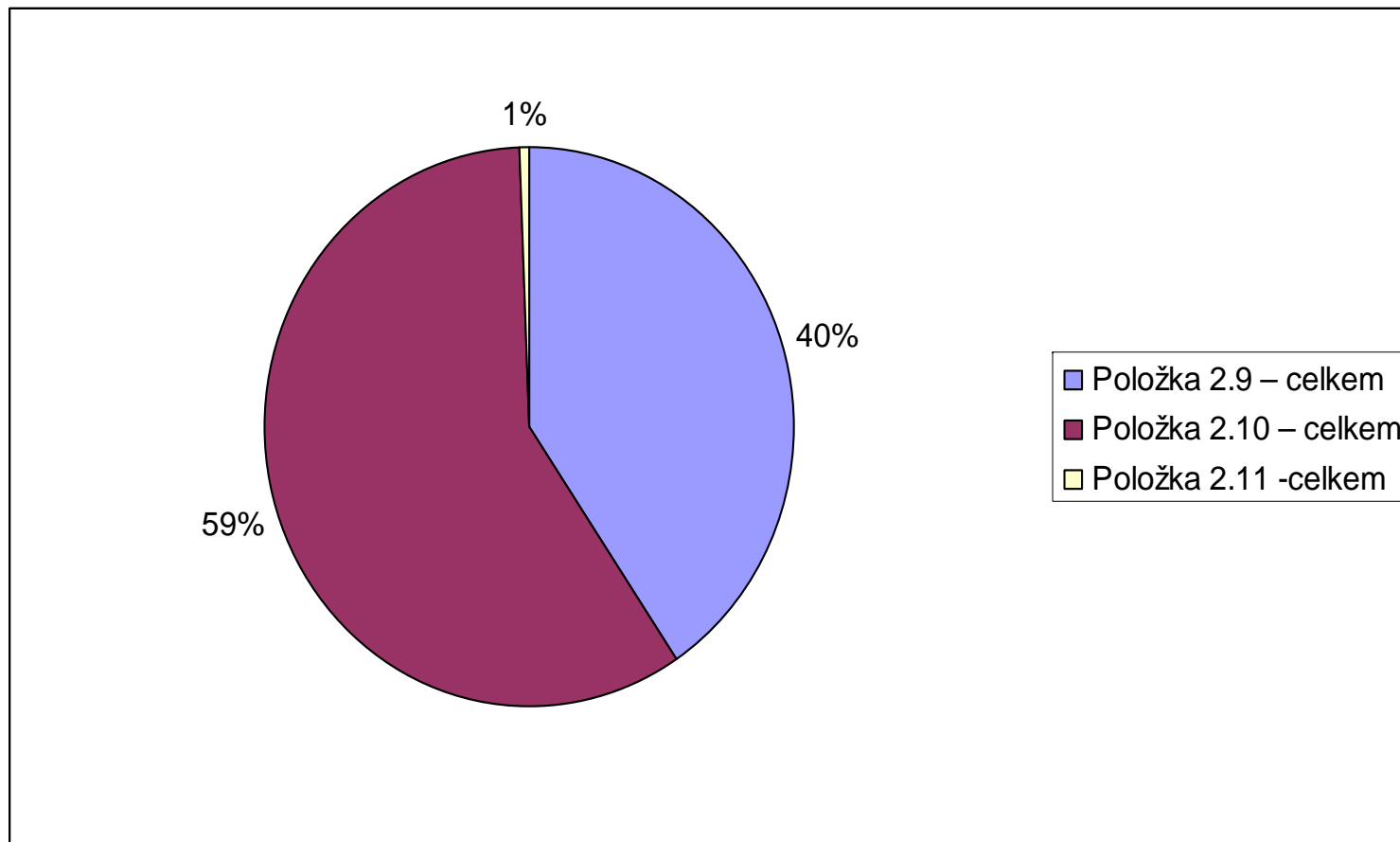
Graf č. 5

Procentuální zastoupení položek 2.9, 2.10, 2.11 seznamu nemocí z povolání - 1996



*Graf č. 6*

**Procentuální zastoupení položek 2.9, 2.10, 2.11 seznamu nemocí z povolání - 2005**



*Tab. č. 3*

**Zastoupení jednotlivých diagnóz hlášených v rámci nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996-2003**

<b>Položka – diagnóza</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>Celkem</b>	<b>%</b>
<b>Položka 2.10 – celkem</b>	<b>240</b>	<b>311</b>	<b>279</b>	<b>233</b>	<b>220</b>	<b>158</b>	<b>177</b>	<b>158</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Poškození n. mediani	221	292	262	215	207	153	169	145	1664	93,7
Poškození n. ulnaris	16	18	16	13	9	4	7	12	95	5,4
Poškození n. mediani a n. ulnaris	3	0	0	4	3	1	1	1	13	0,7
Poškození n. peronei	0	1	1	1	1	0	0	0	4	0,2
<b>Položka 2.9 – celkem</b>	<b>107</b>	<b>153</b>	<b>90</b>	<b>114</b>	<b>96</b>	<b>110</b>	<b>94</b>	<b>103</b>	<b>867</b>	<b>100</b>
Epikondylitidy	29	70	43	56	42	66	62	45	413	47,6
Tendinitidy, tendovaginitidy	11	16	5	21	23	16	13	24	129	14,9
A tendosynovitidy										
Impingement syndrom	15	11	11	14	13	7	5	13	89	10,3
Jiné nemoci šlach a svalů	7	9	7	5	1	1	1	0	31	3,6
Artrózy loketních kloubů	15	13	13	6	7	9	7	12	82	9,5
Artrózy kolenních kloubů	20	24	6	5	1	2	1	1	60	6,9
Artrózy prstů rukou	3	2	1	5	5	4	3	2	25	2,9
Artrózy zápěstí	2	4	2	2	3	5	0	4	22	2,5
Artrózy ramenních kloubů	3	1	1	0	1	0	2	1	9	1
Jiné artrózy kloubů končetin	2	3	1	0	0	0	0	1	7	0,8
<b>Položka 2.11 – celkem</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
Bursitis patellaris	2	5	0	2	2	1	0	0	12	37,5
Bursitis olecrani	2	2	2	0	0	4	1	1	12	37,5
Bursitis subacromialis	1	1	2	0	2	0	1	1	8	25
<b>Položka 2.12 – celkem</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

<b>Poškození mediálního menisku</b>	4	2	1	4	12	6	2	1	32	72,7
<b>Poškození laterálního menisku</b>	1	0	0	1	1	0	0	0	3	6,8
<b>Poškození blíže neurčeného menisku</b>	1	3	0	1	4	0	0	0	9	20,5
<b>Nemoci z přetěžování celkem</b>										
	<b>358</b>	<b>477</b>	<b>374</b>	<b>355</b>	<b>337</b>	<b>279</b>	<b>275</b>	<b>264</b>	<b>2719</b>	<b>100</b>

*Tab. č. 4*

**Profese s nejvyšším počtem hlášených nemocí z přetěžování končetin v České republice v letech 1996-2003**



	<b>Položka 2.10</b>	<b>Položka 2.11</b>	<b>Položka 2.12</b>		<b>Položka 2.9</b>		<b>Celke m</b>	
<b>Profese</b>				<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
<b>Horníci - lamači</b>	263	11	41	118	92	210	525	9,3
<b>Dělníci blíže neurčení</b>	161	1	0	97	18	115	277	10,2
<b>Kuliči - brusíči skla</b>	105	9	0	51	3	54	168	6,1
<b>Ošetřovatelé zvířat</b>	156	1	0	8	1	9	166	6,1
<b>Brusíči kovů</b>	78	1	0	42	9	51	13	4,8
<b>Zámečníci – údržbáři</b>	81	0	0	31	12	43	124	4,6
<b>Zedníci</b>	67	1	1	33	6	39	108	4
<b>Montážní dělníci</b>	78	0	0	25	5	30	108	4
<b>Šičky – švadleny</b>	84	0	0	13	1	14	98	3,6
<b>Foukači skla</b>	38	0	0	34	3	37	75	2,8
<b>Řezníci</b>	47	0	0	7	0	7	54	2
<b>Lisaři</b>	36	1	0	10	2	12	49	1,8
<b>Kováři</b>	26	0	0	14	6	20	46	1,7
<b>Soustružníci</b>	32	2	0	8	0	8	42	1,5
<b>Lesní dělníci</b>	19	1	0	20	1	21	41	1,5
<b>Slévači</b>	31	0	0	5	3	8	39	1,4
<b>Elektromechanici</b>	26	0	0	13	0	13	39	1,4
<b>Dělníci v dřevovýrobě</b>	35	0	0	0	0	0	35	1,3
<b>Řidiči stavebních strojů</b>	24	0	0	7	4	11	35	1,3
<b>Obuvníci</b>	28	0	0	4	0	4	32	1,2
<b>Kameníci</b>	22	0	0	8	2	10	32	1,2
<b>Navíječi</b>	25	0	0	6	0	6	31	1,1
<b>Svářeči</b>	21	0	0	6	2	8	29	1,1
<b>Písařky</b>	20	0	0	7	0	7	27	1
<b>Nalévači keramiky</b>	16	0	0	5	1	6	22	0,8

<b>Pracovníci na kontrole</b>	12	0	0	8	1	9	21	0,8
<b>Skladníci</b>	12	1	0	3	2	5	18	0,7
<b>Taviči</b>	9	0	0	4	4	8	17	0,6
<b>Leštiči</b>	14	0	0	2	0	2	16	0,6
<b>Čalouníci</b>	13	0	0	1	2	3	16	0,16
<b>Tkadleny</b>	12	0	0	4	0	4	16	0,6
<b>Kuchaři</b>	11	0	0	2	0	2	13	0,5
<b>Lakýrníci</b>	10	0	0	3	0	3	13	0,5
<b>Podlaháři</b>	0	3	2	0	0	0	5	0,2
<b>Jiné profese</b>	164	0	0	63	25	88	252	9,2
<b>Celkem nemocí z přetěžování končetin</b>	<b>1776</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>662</b>	<b>205</b>	<b>867</b>	<b>2719</b>	<b>100</b>
<b>Celkem počet profesí</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>65</b>	<b>37</b>	<b>70</b>	<b>96</b>	

*Legenda: položka 2.10 - nemoci periferních nervů končetin; položka 2.11 - nemoci tíhových váček; položka 2.12 - poškození menisků; položka 2.9/A - pouze nemoci šlach, šlachových pochev, úponů a svalů; položka 2.9/B – pouze nemoci kloubů končetin; 2.9/C - celkem nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů končetin*

**Tab. č. 5**

**Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2003, rozdělení podle věku**

Věkové skupiny	Položka 2.10	Položka 2.11	Položka 2.12		Položka 2.9		Celkem	
				A	B	C	Počet	%
	Počet	Počet	Počet	Počet	Počet	Počet		
Do 19 let	2	0	0	0	0	0	2	0,1
20 – 24 let	10	0	0	7	0	7	17	0,6
25 – 29 let	43	2	4	10	1	11	60	2,2
30 – 34 let	101	5	7	38	6	44	157	5,8
35 – 39 let	172	4	11	60	19	79	266	9,8
40 – 44 let	281	8	12	109	26	135	436	16
45 – 49 let	415	10	6	178	39	217	648	23,8
50 – 54 let	<b>528</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>167</b>	<b>67</b>	<b>234</b>	<b>768</b>	<b>28,2</b>
55 – 59 let	201	1	0	90	36	126	328	12,1
Nad 60 let	23	0	0	3	11	14	37	1,4
<b>Celkem</b>	<b>1776</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>662</b>	<b>205</b>	<b>867</b>	<b>2179</b>	<b>100</b>
Minimální věk (roky)	18	27	26	21	28	21	18	
Maximální věk (roky)	68	56	53	62	62	62	68	

*Legenda: položka 2.10 - nemoci periferních nervů končetin; položka 2.11 - nemoci tíhových váček; položka 2.12 - poškození menisků; položka 2.9/A - pouze nemoci šlach, šlachových pochev, úponů a svalů; položka 2.9/B – pouze nemoci kloubů končetin; 2.9/C - celkem nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů končetin*

**Tab. č. 6**

**Nemoci z přetěžování končetin hlášené v České republice v letech 1996-2003, rozdělení podle délky expozice**

Expozice	Položka	Položka	Položka		Položka		Celkem	
----------	---------	---------	---------	--	---------	--	--------	--

	2.10	2.11	2.12		2.9			
				A	B	C	Počet	%
	Počet	Počet	Počet	Počet	Počet	Počet		
Do 1 roku	9	0	0	3	0	3	12	0,4
1 rok	45	0	1	25	3	28	74	2,8
2 roky	59	0	0	26	0	26	85	3,2
3 roky	62	1	2	21	0	21	86	3,2
4 roky	70	0	3	23	2	25	98	3,6
5 – 9 let	264	7	4	97	14	111	386	14,3
10 – 14 let	279	8	14	96	43	139	440	16,4
15 – 19 let	247	5	15	73	38	111	378	14,1
20 – 24 let	228	3	2	118	30	148	381	14,2
25 – 30 let	208	5	2	68	26	94	309	11,5
31 – 34 let	167	2	0	58	30	88	257	9,6
35 – 39 let	92	0	1	38	14	52	145	5,4
Nad 40 let	24	0	0	8	4	12	36	1,3
<b>Celkem</b>	<b>1754</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>654</b>	<b>204</b>	<b>858</b>	<b>2687</b>	<b>100</b>
Minimální expozice ( roky)	0,1	3	1	0,1	1	0,1	0,1	
Maximální expozice (roky)	45	32	28	45	42	45	45	

*Legenda: položka 2.10 - nemoci periferních nervů končetin; položka 2.11 - nemoci tíhových váčků; položka 2.12 - poškození menisků; položka 2.9/A - pouze nemoci šlach, šlachových pochev, úponů a svalů; položka 2.9/B – pouze nemoci kloubů končetin; 2.9/C - celkem nemoci šlach, šlachových pochev, úponů, svalů a kloubů končetin*