

Rizikové stavy u pacientů v chronické fázi po poškození míchy

MUDr. Jiří Kříž, MUDr. Veronika Hyšperská

Spinální jednotka při Klinice rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol, Praha

Léčebná péče je u pacientů po míšním poranění ve většině případů poskytována spinálními jednotkami a spinálními rehabilitačními jednotkami. Pacienti by však měli mít zajištěnu kvalitní dlouhodobou dispenzarizační péči i v chronickém stadiu poranění, kterou může poskytovat specialista, ale i informovaný praktický lékař.

Míšní poranění mohou doprovázet různé komplikace, jejichž terapie je jen v některých případech odlišná od léčby u běžné populace. Nicméně tyto komplikace často vykazují velmi chudou symptomatologii, což může vést k jejich pozdní či chybné diagnostice. Mezi komplikace, které jsou specifické pro míšní postižení, patří například spasticita, autonomní dysreflexie, či neuropatická bolest. Při poruše vitality kůže a měkkých tkání pod úrovní léze je pacient trvale ohrožen vznikem dekubitárního vředu.

Věříme, že stručný přehled komplikací a jejich diagnostiky a léčby bude přínosem všem lékařům, kteří se ve své praxi s léčbou spinálních pacientů setkají.

Klíčová slova: poranění míchy, komplikace, autonomní dysreflexie, neurogenní měchýř, paraartikulární osifikace, dekubitus.

Risk conditions in patients at chronic stage of spinal cord injury

For most patients with spinal cord injury initial medical care is provided by spinal units or spinal rehabilitation units. However, quality care should also continue in a chronic stage where it can be provided by a specialist or a well trained general practitioner.

Spinal lesions are often accompanied by various complications that mostly does not require a different approach than in non-injured population. Nevertheless these complications often show poor symptomatology which can entail their missed or late diagnosis. Frequent complications in spinal injury are e.g. spasticity, autonomic dysreflexia or neuropathic pain. Impaired vitality of the skin and soft tissues below the lesion brings about a permanent danger of pressure sores.

We believe that a short outline of complications with their diagnosis and treatment will be helpful to all physicians providing care to spinal patients.

Key words: spinal cord injury, complication, autonomic hyperreflexia, neurogenic bladder, paraarticular ossification, pressure sores.

Neurol. pro praxi 2009; 10(3): 137–142

Seznam zkratek

TEN – tromboembolická nemoc
DK – dolní končetiny
ICHS – ischemická choroba srdeční
HDL – high density lipoprotein
LDL – low density lipoprotein
ATB – antibiotika
rtg – rentgen

Úvod

V posledních deseti letech došlo k významnému zkvalitnění léčebné a rehabilitační péče o pacienty po spinálním poranění. Byla doplněna síť spinálních jednotek a zajištěna tak návaznost hospitalizace spinálních pacientů od spondylochirurgií přes spinální jednotky až po rehabilitační ústavy. I když nemáme k dispozici přesné statistické údaje, je patrné, že zlepšením operativy a následné léčby v akutním a subakutním stadiu se snížilo procento závažných komplikací. K tomu přispělo rovněž navázání spolupráce mezi jednotlivými pracovišti, výměna zkušeností na pravidelných výročních setkáních spinálních

jednotek a založení České společnosti pro míšní léze pod Českou lékařskou společností.

Stále však ještě pociťujeme jisté nedostatky v řešení zdravotních potíží u pacientů, kteří jsou od úrazu delší dobu. Mohou se u nich vlivem poškození hybnosti, citlivosti či autonomních funkcí rozvinout mnohé specifické komplikace, a to v různé době od vzniku míšní léze. Mnohým z nich by se dalo předejít dispenzarizací těchto nemocných, tedy pravidelnými návštěvami buď praktického lékaře nebo specialisty. Některé komplikace lze řešit ambulantně, závažnější vyžadují většinou hospitalizaci. Ambulantní léčba mnohdy naráží na neznalost specifík spinálního pacienta. Hospitalizace pacientů v chronické fázi se závažnými zdravotními komplikacemi by měla probíhat na spinálních jednotkách. Přesto jsou tyto pacienti často hospitalizováni v okresních nemocnicích, a to buď kvůli špatné informovanosti lékařů nebo lůžkové tísní spinálních jednotek obsazených akutními pacienty. Při nedostačující, především ošetrovatelské, péči se mohou následně rozvinout takové

zdravotní komplikace, které mnohonásobně předčít ty, se kterými byl původně pacient na oddělení přijat.

V tomto sdělení bychom rádi upozornili na některé poměrně časté komplikace a možné rizikové stavy, které se mohou u spinálních pacientů v delší době od vzniku míšní léze rozvinout. Rozdělili jsme je do několika skupin.

Kardiovaskulární systém

Ortostatická hypotenze

Ortostatická hypotenze je definována snížením systolického tlaku při vertikalizaci alespoň o 20 mmHg. Nicméně závažnou se stává, pokud je doprovázena symptomy z poruchy mozkové perfuze. Pozorujeme ji u pacientů s lézí v oblasti krční a horní hrudní páteře, u kterých dochází vlivem snížení aktivace sympatiku ke snížení vazomotorického tonu, což má za následek horší návrat krve z periferie, zvláště pak při vertikalizaci. Zároveň převaha parasympatiku vede k bradykardii. Důležité je, že u těchto pacientů

se již normální hodnoty pohybují kolem 90–100 mmHg systolického tlaku (Krassioukov, 2007).

S ortostatickou hypotenzí se setkáváme převážně v akutním a subakutním stadiu, avšak může se rozvinout i u chronických pacientů, zvláště pak po delším setrvání v horizontální poloze při nemoci či po operačním zákroku. Vertikalizace pak musí probíhat postupně, a to s kompresními punčochami na dolních končetinách, které napomohou žilnímu návratu, popřípadě lze použít malé dávky krátkodobých antihypotenziv (midodrinu hydrochloridum).

Hluboká žilní trombóza

Zvýšené riziko TEN u spinálních pacientů má shodný patofyziologický podklad, jako hypotenze, tedy snížení vazomotorického tonu spolu s absencí svalové pumpy. Tito pacienti po spondylochirurgických operacích jsou zařazeni do skupin s nejvyšším rizikem vzniku tromboembolické nemoci a tomu odpovídá potřeba důsledné profylaxe. Nejčastěji jsou trombózou ohroženi pacienti v prvních několika týdnech po úraze, ale je třeba na ni myslet i v chronickém stadiu, například při dlouhodobější imobilizaci, zlomeninách DK, operačních výkonech a podobně.

Autonomní dysreflexie

Jedná se o jeden z nejzávažnějších akutních stavů, které se mohou u pacientů s míšní lézí rozvinout, a je tedy třeba na něj takto nahlížet, nepodceňovat jej a rozhodně nebagatelizovat stesky pacienta, které tento stav doprovázejí, byť jsou často polymorfní a nespecifické!

Patofyziologie opět vychází z poruchy sympatoparasympatické kontroly u pacientů s lézí krční a horní hrudní páteře (nad Th6). Podráždění pod úrovní poranění je vedeno aferentními drahami a v místě jejich přerušení v úrovni míšní léze dojde k vyplavení mediátorů, které způsobí masivní vazokonstrikci ve splanchnické oblasti. Ta má za následek prudké zvýšení krevního tlaku často až ke kritickým hodnotám. Reakcí organismu je bradykardie a vazodilatace, která je vzhledem k přerušení míšních drah možná pouze nad úrovní poranění a jako taková nemůže vést ke snížení krevního tlaku a organismus sám není schopen vzniklou situaci zvládnout. Příznaky odpovídají hypertenzi a následné vazodilataci. Pacient pociťuje prudkou pulzující bolest hlavy v okciputu nebo ve spáncích, je přítomna kongesce nosní sliznice, zarudnutí a pocení v obličeji, na krku a ramenou, piloerectice, může mít zastřené vidění a samozřejmě úzkost. Nejčastější příčinou je distenze močového měchýře (může se jednat

i o obstrukci katétru), méně často cystitida, urolitiáza, distenze střeva, zlomeniny, popáleniny, ale také těhotenství či porod (Consortium, 2001). Řešení musí být hlavně rychlé. Často v první fázi pomůže pacienta posadit. Pokud najdeme a odstraníme příčinu, tlak do několika vteřin klesne na normální hodnoty. V případě, že se nedaří identifikovat příčinu dysreflexie, je vhodné podat krátkodobě působící antihypertenziva (captoprilum, furosemidum). Pokud není tento stav urgentně řešen, může dojít ke komplikacím charakteristickým pro hypertenzní krizi i u běžné populace – tedy mozkovému či subarachnoidálnímu krvácení, srdečnímu selhání, selhání ledvin, hypertenzní neuroretinopatii. I po odeznění dysreflexie mohou přetrvávat bolesti hlavy několik dní až týdnů, které je třeba dostatečně tlumit analgetiky.

Ischemická choroba srdeční

V minulosti byla nejčastější příčinou úmrtí lidí po míšním poškození urosepse či dekubitální sepsy. S postupným zkvalitněním léčebné a ošetrovatelské péče a stárnutím této populace se dostává na první místo ICHS. Mezi rizikové faktory charakteristické pro pacienty po poranění míchy patří snížená fyzická aktivita, hypercholesterolemie, obezita, kouření, hypertenze a porucha glukózové tolerance a v neposlední řadě psychosociální faktory, jako je deprese a sociální izolace. Prevence je zaměřena hlavně na odvykání kouření, úpravu hladiny lipidů, kontroly krevního tlaku, redukci hmotnosti a provozování fyzické aktivity nejméně 3× týdně po 60 min. (Lin, 2002). V případě rozvinuté ICHS je léčba shodná s léčbou běžné populace. Je třeba pamatovat na rizika spojená s podáním sildenafilu v terapii erektilní dysfunkce.

Gastrointestinální systém

Gastroezofageální reflux a vředová choroba gastroduodena

Vyskytují se převážně v akutním stádiu, v delší době od úrazu se s nimi setkáváme ojediněle u tetraplegiků. Léčba je shodná jako u běžné populace. Potíže mohou být při stanovení diagnózy peptického vředu, neboť symptomatologie onemocnění je u pacienta s vysokou míšní lézí výrazně mitigována, pacienti nejsou schopni dostatečně přesně lokalizovat a charakterizovat bolest.

Neurogenní střevo

Tento termín se používá pro dysfunkci střevní, vlivem postižení centrálního či periferního nervového systému. Může zahrnovat ztrátu

pocitu nutkání na stolicí, prodloužený čas pasáže střevem, obstrukci, inkontinenci a nekoordinovanou evakuaci stolice (Consortium, 1998). Dysfunkce střevní se liší podle toho, zda je postižen horní nebo dolní motoneuron.

Při postižení dolního motoneuronu je významně ovlivněna peristaltika při normální až zvýšené resorbci vody. Výsledkem je tuhá až suchá stolice. Zevní anální sfinkter je hypotonický, proto vzniká riziko inkontinence. Při lézi horního motoneuronu je rovněž zpomalena peristaltika, ale je přítomen hypertonus zevního análního svěrače a riziko inkontinence stolice je malé.

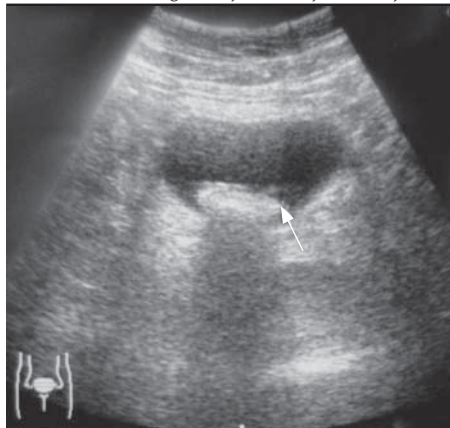
K vyprázdnění se používají rektální stimulancia podávaná po 2–3 dnech (bisacodyli supp.), miniklyzmata či digitální evakuace. I přesto se může vyskytnout úporná zácpa až subileózní stav.

Obezita

Častým problémem u jedinců po poškození míchy je přibývání na hmotnosti (Beneš, 1987). Důvodem je snížení energetického výdeje organismu vlivem omezení pohybových aktivit a změna metabolismu základních živin, která u pacienta se sníženým objemem aktivní svalové hmoty probíhá. Dochází ke zpomalení nástupu aerobní fáze při zátěži, ke změně poměru HDL a LDL cholesterolu ve prospěch LDL, na základě snížení hladiny testosteronu také k převaze estrogenního vlivu na tukovou tkáň. Obezita je jedním z rizikových faktorů vzniku aterosklerózy, ischemické choroby srdeční, diabetes mellitus a dalších civilizačních chorob a je proto třeba k ní přistupovat s vědomím všech možných vyplývajících komplikací. Kromě snahy o pravidelný pohybový režim jsou vhodná pokud možno trvalá dietní opatření.

Urogenitální systém

Komplikace, které se mohou v chronické fázi po poškození míchy objevit a souvisejí s močovými cestami, se často vztahují ke způsobu derivace moči. V současné době je jednoznačně nejlepší metodou volby derivace moči čistá intermitentní katetrizace (Biering-Sorensen, 2004). Na trhu jsou sterilně balené jednorázové močové katetry potažené hydrofilní vrstvou, které lze velmi snadno zavést a jsou šetrné ke sliznici uretry, a dále různé pomůcky, které umožní cévkování i pacientům s poruchou hybnosti horních končetin. Přesto zůstává stále vysoké procento lidí s permanentním močovým katétretem nebo epicystotomií, nebo používajících metodu vyklepávání či ještě hůře urinální kondom. Právě u takových skupin se často objevují zdravotní komplikace jako

Obrázek 1. Sonografický nález cystolitiázy**Obrázek 2.** Osteoporóza, zlomenina distálního femuru vpravo

opakované uroinfekce, urolitiáza a ojediněle může docházet i k selhání ledvin.

Uroinfekce

Zásadní pro správnou léčbu je odlišit kolonizaci dolních močových cest od uroinfekce. Neurogenní močový měchýř je téměř vždy kolonizován nějakým druhem bakterií. Pokud je počet bakterií menší než 10^5 /ml moči, leukocyturie pod 100/ml moči a pacient nemá žádné klinické příznaky infekce, jako je teplota, snížená náplň močového měchýře, kálná či zápachající moč, není třeba nasazovat antibiotickou terapii. Doporučujeme preventivně lokální antiseptika (preparáty z kanadských brusinek) a dostatek tekutin. I při vyšší koncentraci bakterií v moči nejdříve hodnotíme zánětlivé markery v krvi a klinický nález a poté teprve nasazujeme ATB terapii striktně podle citlivosti. Musíme ale vždy pamatovat na to, že se infekce močových cest může v některých případech velmi rychle rozvinout v život ohrožující septický stav.

Urolitiáza

Při dlouhodobě zavedeném močovém kátrétru nebo epicystostomii pozorujeme kromě opakovaných uroinfekcí i zvýšený výskyt močových kamenů (obrázek 1). Na jejich vzniku se může podílet buněčný detritus, nebo například hyperkalciurie způsobená imobilizací. Prevence

a terapie probíhá stejně jako u běžné populace, tedy vyšetření složení kamenů a následná dietní, farmakologická či chirurgická intervence.

Renální insuficience

Častěji se setkáváme s chronickým selháním ledvin na podkladě opakovaných pyelonefritid či hydronefrózy při vezikoureterálním refluxu.

Důležitá je dispenzarizace pacienta urologem, pravidelné kultivace moči, ultrazvukové vyšetření ledvin a močového měchýře (a 6 měsíců) a urodynamické vyšetření (a 2 roky) (Krhut, et al., 2005). Jedině tak lze včas zabránit trvalému poškození horních močových cest.

Muskuloskeletární systém

Po poškození míchy dochází vlivem ztráty pohybu na měkkých tkáních a kostech ke změnám v jejich složení. Ubývá svalové hmoty, která je nahrazena tukem, odvápnují se kosti a vzniká osteoporóza. Vlivem změny postury a pohybových stereotypů dochází často k přetěžování určitých partií a s věkem k rozvoji degenerativních změn.

Osteoporóza

Bezprostředně po úraze začíná kostní resorpce doprovázená zvýšenou hladinou kalcia a hydroxyprolinu v moči (Malý, 1999). Hodnoty těchto metabolitů se vracejí k normě asi rok po úraze. To znamená, že dojde k adaptaci organismu a ustálení stavu. Nebyl zaznamenán rozdíl ve ztrátě kostní hmoty mezi paraplegiky a tetraplegiky (Lin, 2002). Hlavním důsledkem ztráty kostní hmoty je zvýšené riziko zlomenin (obrázek 2).

Obrázek 3. Omartróza vpravo u paraplegika

Zlomeniny

Nejčastěji vznikají zlomeniny dlouhých kostí na dolních končetinách a to distálního femuru a proximálního tibie. Důvodem bývá na prvním místě úraz, například pád z vozíku, ale zlomenina může vzniknout i při nešetrné manipulaci s dolními končetinami, například při přesunech či obouvání. Často dochází ke zlomeninám i při nešetrné rehabilitaci, například při sedu na patkách bez podložení či na MotoMedu (přístroj pro pasivní cyklický pohyb končetin). Při léčení zlomenin je vždy třeba myslet na to, že vzhledem ke ztrátě citlivosti na DK a horší cirkulaci krve je vysoké riziko vzniku dekubitů a proto se v žádném případě nedoporučuje sádrová fixace. Pokud to typ zlomeniny umožní, je nejlépe provést vnitřní osteosyntézu. Samozřejmostí je podávání nízkomolekulárního heparinu pro zvýšené riziko TEN.

Přetěžování a degenerativní onemocnění

Nejčastěji jsou postiženy ramenní klouby. U tetraplegiků dochází vlivem svalové dysbalance k decentraci ramenních kloubů, vzniku bolestivých stavů a rozvoji impingement syndromu. Chronické přetěžování ramenních kloubů s předčasným rozvojem degenerativních změn je charakteristické pro všechny pacienty po míšním poranění odkázané na invalidní vozík. (obrázek 3). Další přetěžovanou oblastí je loketní kloub. Zvláště záněty úponů flexorových i extenzorových skupin jsou častým problémem aktivních vozíčkářů. Vždy je nutné tyto zánětlivé komplikace správně léčit, aby stav nepřešel do chronicity, kdy se léčba stává svízelnou.

Obrázek 4. Paraartikulární osifikace levého kyčelního kloubu

Paraartikulární osifikace

Tato komplikace se u pacientů dlouhodobě imobilizovaných, a to nejen na podkladě míšního poranění, objevuje zřídka a převážně v prvních týdnech po úrazu. Jedná se o dediferenciaci buněk vazivové tkáně na osteoblasty, které mimo původní kostní tkáň vytvoří amorfní kostní hmotu v okolí velkých končetinových kloubů, nejčastěji kyčle (obrázek 4). V patofyziologii se objevuje několik teorií, jejichž výklad je nad rámec tohoto sdělení. V anamnéze se může objevit mikrotraumatizace měkkých tkání v oblasti kloubu. V chronickém stadiu se setkáme s již vyžralými osifikacemi, které mohou omezovat hybnost v kloubu, měnit posturu sedu a zhoršovat soběstačnost. Operační řešení je třeba důsledně zvážit pro jeho náročnost, vysoké riziko perioperačních komplikací – krvácení z velkých cév a riziko recidivy.

Dýchací systém

Je třeba si uvědomit, že u pacientů s lézí míšní v oblasti krční a téměř celé hrudní páteře je nějakým způsobem narušena mechanika dýchání. Tetraplegičtí pacienti využívají k dýchání prakticky pouze bránici. I když se časem na tento typ dýchání velmi dobře adaptují, vždy hrozí při nachlazení, virózách a bronchitidách zvýšené riziko bronchopneumonie pro obtížnou expectoraci. U paraplegických pacientů je samozřejmě riziko nižší. Přesto je lépe při infektech horních cest dýchacích takové pacienty sledovat a neodkladně provádět laboratorní a rtg vyšetření a dle výsledků včas zahájit ATB terapii.

Koží systém

Dekubity

Dekubity jsou stále ještě jednou z nejčastějších komplikací po spinálním poranění (obrázek 5). Zatímco v akutní fázi jsou způsobeny špatnou ošetrovatelskou péčí, v chronické fázi bývá většinou na vině sám pacient. Dekubit se může rozvinout z původně zdánlivě bezvý-

znamné oděrky nebo zarudnutí při dlouhodobé poloze vleže nebo vsedě bez antidekubitní pomůcky (automobil, letadlo). I v chronické fázi ale dekubity často vznikají u pacientů, kteří jsou hospitalizováni pro jinou interní či chirurgickou komplikaci.

Pokud se včas nezahájí terapie, jejímž základem je úplné odlehčení postiženého místa, může se rozvinout rozsáhlý dekubit, jehož léčba je dlouhodobá a svízelná a většinou vyžaduje plastickou operaci (Riebelová et al., 2000). Při chronických dekubitech může být infekcí zasažena kost, vznikne chronická osteomyelitida a šance na zhojení se tak dále zmenšuje.

Popáleniny, omrzliny

Ztráta citlivosti pod úrovní míšní léze může způsobit špatný odhad teploty okolí těla. Častou komplikací bývají popáleniny od radiátorů, krbu či horkých jídel a nápojů převážených na klíně.

V zimních měsících mohou při pohybu venku a nedostatečně teplém úboru velmi snadno a rychle vzniknout na necitelných částech těla omrzliny. Léčba je shodná jako u běžné populace, pouze doba hojení může být delší.

Nervový systém

Spasticita míšní

Spasticita je definovaná jako zvýšení tonických napínavých reflexů závislé na rychlosti pasivního protažení vycházející z abnormálního intraspinálního zpracování aferentních vstupů. Nastupuje po odeznění míšního šoku u pacientů s centrální lézí (Kaňovský et al., 2004). Její projevy jsou různě závažné a různě pacienta obtěžují. Výraznější spasticitu pozorujeme u pacientů s nekompletní lézí. V chronické fázi je pacient většinou na projevy spasticity adaptován, nastavenou medikaci často spontánně vysadí bez

Obrázek 5. Sakrální dekubit IV. stupně



výraznějšího následného zhoršení a pasivním protažením DK či např. použitím MotoMedu sníží spasticitu na únosnou mez. Pokud se spasticita náhle významně zhorší, je třeba pacienta řádně vyšetřit a vyloučit možné příčiny, jako je infekce, defekt kožní, distorze, zlomenina a podobně.

Klasifikace, diagnostika a léčba spasticity je detailně probrána v sousedním příspěvku.

Posttraumatická syringomyelie

Syringomyelie je definovaná jako syndrom vycházející ze zvětšujícího se syrinxu – cysty plnění se tekutinou v šedé hmotě míšní (obrázek 6). Jedná se o jednu z hlavních příčin zhoršující se myelopatie v chronické fázi po míšním poranění. Patogeneze není zcela jasná, spouštěcím faktorem může být posttraumatický hematom, ze kterého vznikne enzymatickou lýzou intramedulární cysta. Klinickým příznakem může být neuropatická bolest v úrovni míšní léze a postupná progresse neurologického deficitu. Řešením může být operační výkon – zavedení syringosubarachnoidálního nebo syringopleurálního shuntu.

Neuropatická bolest

Velmi častou komplikací, která se může rozvinout po poranění míchy, je neuropatická bolest. Narozdíl od bolestí muskuloskeletárních nebo viscerálních vychází tato bolest přímo z postižených nervových struktur a je obtížně ovlivnitelná. Její klasifikace a způsoby léčby jsou detailně popsány v sousedním příspěvku.

Úžinové syndromy

Jak jsme již popsali výše, u pacientů po poranění míchy dochází vlivem změny pohybových stereotypů k chronickému přetěžování určitých částí těla. Jednou z komplikací může být i rozvoj úžinového syndromu. Jedním z nejčastějších je iritace n. medianus v karpálním tunelu vzniklá přetěžováním rukou při pohybu na mechanickém vozíku. Konzervativní terapie zahrnuje ortézování, fyzikální a medikamentózní léčbu. Při jejím neúspěchu volíme operační zákrok.

Patofyziologie poruchy termoregulace vychází z poruchy aference z kožních receptorů do hypotalamu a následně neschopností regulovat vazokonstrikci, vazodilataci a pocení. Potíže se projevují u pacientů s kompletní lézí nad úrovní Th6. Hlavním důsledkem je riziko přehřátí organismu v letních měsících.

Porucha termoregulace

Patofyziologie poruchy termoregulace vychází z poruchy aference z kožních receptorů do hypotalamu a následně neschopností regulovat vazokonstrikci, vazodilataci a pocení. Potíže se projevují u pacientů s kompletní lézí nad úrovní Th6. Hlavním důsledkem je riziko přehřátí organismu v letních měsících.

Závěr

Každým rokem přibývá v České republice více než 200 nových úrazů páteře s poškozením míchy. V polovině případů je míšní léze kompletní, stejně tak v polovině případů je postižena krční mícha s částečným deficitem hybnosti horních končetin. Jedná se zpravidla o populaci mezi 20–40 lety věku. Většina z těchto pacientů se vrací do domácího prostředí a díky stále se zlepšujícím možnostem pracovního uplatnění se mnozí zdravotně postižení vracejí do zaměstnání. Stále však zůstávají ohroženi různými rizikovými stavy, které nejsou běžné u zdravé populace. Je třeba je vždy včas a správně diagnostikovat a léčit. Při jakýchkoliv nejasnostech či pochybách není problém kontaktovat specializované pracoviště, které si pacienta převezme nebo alespoň doporučí vhodnou terapii.

Literatura

1. Beneš V. Poranění míchy. Praha: Avicenum 1987: 130 s.
2. Biering-Sorensen F (ed.). Management of Spinal Cord Lesions. Hornbaek: Fr. G. Knudtzons Bogtrykkeri A/S 2004: 13–19.
3. Consortium for Spinal Cord Medicine. Acute Management of Autonomic Dysreflexia: Adults with Spinal Cord Injury Presenting to Health-Care Facilities. Washington D.C.: Paralyzed Veterans of America 2001: 10–11.
4. Consortium for Spinal Cord Medicine. Neurogenic Bowel Management in Adults with Spinal Cord Injury. Washington DC. Paralyzed Veterans of America 1998: 9–11.

Obrázek 6. Posttraumatická syringomyelie v oblasti C páteře zachycená na MR



5. Kaňovský P, Bareš M, Dufek J a kol. Spasticita. Jessenius 2004: 62 s.
6. Krassioukov AV, Karlsson A, Wecht JM, Wuermser L, Mathias ChJ, Marino RJ. Assessment of autonomic dysfunction following spinal cord injury: Rationale for additions to International Standards for Neurological Assessment. JRRD 2007; 44: 103–112.
7. Krhut J, et al. Neurourologie. Galén 2005: 72–73.
8. Lin VW (ed.). Spinal Cord Medicine, Principles and Practice. New York: Demos 2002: 185 s.
9. Malý M a kol. Poranění miechy a rehabilitácia. Bratislava: Bonus Real s. r. o. 1999: 360 s.
10. Riebelová V, Válka J, Franců M. Dekubity, prevence, konzervativní a chirurgická terapie. Galén 2000: 33–37.

MUDr. Jiří Kríž

Spinální jednotka při Klinice rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
jiri.kriz@fnmotol.cz