

A. Identifikační údaje

Autor:	UNIFY ČR
Zpracovatelé:	PhDr. Miroslav Dobeš, Bc. Jana Pátková
Editor:	MUDr. Lenka Forýtková, CSc., MUDr. Aleš Bourek, Ph.D.
Oponent:	PhDr. David Smékal, Ph.D., PhDr. Edwin Mahr, Ph.D.
Verze provedení:	První autorská verze
Za zpracování a další aktualizaci doporučeného postupu odpovídá:	CEESTAHC UNIFY ČR
1. Revize:	10. 4. 2015, PhDr. Miroslav Dobeš
Autorská doména:	UNIFY ČR
Kdo péči poskytuje:	Fyzioterapeut, viz zákon č. 96/2004 Sb.
Odbornosti (podle číselníku VZP):	902
Komu je péče poskytována:	Pacientům s poškozením předního zkříženého vazů.
Poznámka:	Standard není v konečné verzi a bude upravován na základě připomínek dalších odborníků a CEESTAHC.

B. Věcný rámec standardu

B1. Vymezení věcného rámce standardu

Cíl standardu

Cílem dokumentu je stanovení optimální úrovně kvality fyzioterapie u výše uvedené diagnózy.

Použité pojmy a zkratky

- ASK – artroskopie
- DK – dolní končetina
- DKK – dolní končetiny
- LCA-PZV – *ligamentum cruciatum anterior* – přední zkřížený vaz
- MT – měkké tkáně
- OKŘ – otevřený kinetický řetězec
- UKŘ – uzavřený kinetický řetězec
- akcelerovaná rehabilitace – časná a intenzivní řízená rehabilitační péče
- ortéza s nastavitelným pohybem – kolenní ortéza s možností nastavení limitačních hodnot pohybu
- PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
- rigidní ortéza ve 20° flexi – nepohyblivá kolenní ortéza ve 20° flexi
- štěp BTB – autogenní štěp z *ligamentum patellae* s kostěnými bločky
- štěp ST/G – autogenní šlachový štěp z *m. semitendinosus* a *m. gracilis*
- BTT – autogenní štěp z *ligamentum patellae* s kostěným bločkem
- autograft – autogenní štěp je definován jako tkáň, která je odebrána z jedné části těla a následně transplantována do jeho další části téhož individua
- allograft – štěp dárce, z kadaveru; podle nabídky a výběru operátora
- Diagnóza S 835 – podvrtnutí a natažení (předního, zadního) zkříženého vazů kolena

Definice onemocnění

Artroskopicky asistovaná plastika LCA – rekonstrukční operace vazivového aparátu kolenního kloubu.

Po porušení integrity LCA vzniká v různém čase instabilita kolenního kloubu a podle indikace lékaře se provádí artroskopicky asistovaná náhrada vazivovým štěpem.

Klasifikace onemocnění (viz příloha č. 1 Obrazová dokumentace):

- poškození LCA vzniká nejčastěji flekčním a vnitřně rotačním mechanismem,
- nekontaktním hyperflekčním mechanismem,
- kontaktním hyperflekčním mechanismem.

Rozdělení podle typu použitého štěpu:

- autografty – BTB, ST/G, BTT.
- allografty – podle nabídky a výběru operátora.

B2. Epidemiologické charakteristiky onemocnění

Výskyt

Podle dostupných informací se jedná v ČR o 3 000 až 4 000 poškozených vazů ročně.

Funkční a strukturální změny onemocnění

Funkční:

Instabilita kolenního kloubu se všemi důsledky – deficit stojné fáze a chůze, *giving way* (podklesnutí kolena při chůzi), oslabení svalového aparátu, nejistota při došlapu, snížení propriocepce a následné snížení svalové koordinace.

Strukturální:

Částečné nebo úplné porušení integrity LCA. Z praktického pohledu je nepodstatné, která část (anteromediální či posterolaterální) je porušena.

B3. Kvalifikační předpoklady

Instituce

- Akutní péče (a standardní pooperační) – ortopedie, traumatologie, chirurgie.
- Následná péče – ambulantní rehabilitační zařízení.
- Domácí péče.

Instituce poskytující fyzioterapeutickou péči

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.

Akutní péče

Standardní pooperační ortopedická, traumatologicko-chirurgická oddělení.

Následná péče

- Ambulantní rehabilitační zařízení.
- Domácí prostředí.

Odborný personál

Fyzioterapeut

- Viz zákon č.96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských povoláních).
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů.

Technické předpoklady

- Viz zákon č.123/2000 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 336/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zdravotnické prostředky a kterým se mění nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění některá nařízení

vlády vydaná k provedení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.

Jiné předpoklady

Nejsou.

C. Proces péče

(Viz vývojový diagram 1.)

C1. Vstupní podmínky procesu péče

Předoperační péče

Jednotlivé fáze rehabilitace

- I. fáze akcelerované rehabilitace – předoperační mentální příprava, vysvětlení průběhu následné rehabilitační péče včetně náviku základních cvičení v UKŘ na stabilní ploše.
Akutní péče
- II. fáze akcelerované rehabilitace (0.–2. týden po výkonu).
Následná péče (subakutní stadium)
- III. fáze akcelerované rehabilitace (3.–5. týden po výkonu)
- IV. fáze akcelerované rehabilitace (6.–8. týden po výkonu)
- V. fáze akcelerované rehabilitace (9. týden po výkonu – maximální dosažitelná funkční zdatnost).

Délka jednotlivých fází je individuální podle stavu pacienta a indikace lékaře.

Vstupní fyzioterapeutické vyšetření se stanovením cílů

Vstupní vyšetření – jednotlivé body vyšetření volíme podle průběhu fyzioterapie a aktuálního stavu pacienta.

Anamnéza – nynější onemocnění, pracovní, sportovní, osobní anamnéza.

Kineziologický rozbor – s důrazem na:

- antropometrie DKK,
- goniometrie DKK,
- stereotyp chůze,
- vyšetření MT, stav jizvy,
- hybnost pately,
- posuny hlavičky fibuly.

Orientační neurologické vyšetření.

Kritéria vyšetření

1. Vstupní vyšetření pacienta je zahájeno v prvním sezení.
2. Je vedena dokumentace o průběhu a změnách terapie.
3. Vyšetření obsahují parametry, které umožňují předpovídat výsledek léčby či monitorovat měnící se stav pacienta.
4. K vyšetření je použito standardních diagnostických měření.
5. Fyzioterapeut komunikuje s ostatními členy multidisciplinárního týmu k získání a předání potřebných informací.

Proces vyšetřování je kontinuální, umožňuje hodnotit efekt použité terapie a následnou změnu terapeutického postupu.

Vyšetření hodnotí

Anamnéza – celkový zdravotní stav pacienta, předchozí onemocnění, předchozí sportovní zátěž. Předpokládaná fyzická zátěž v zaměstnání a sportu.

Kineziologický rozbor – hodnotí dopad pouřazového stavu na posturu.

Antropometrie DKK – délka DKK, obvody v oblasti kolenních kloubů.

Goniometrie DKK – hybnost měřených kloubů (podle výběru terapeuta).

Stereotyp chůze – hodnotí odvíjení chodidla, délku a rytmus kroku, symetrii.

Vyšetření MT – hodnotí stav nekontraktilních měkkých tkání a jejich vzájemné vztahy v okolí segmentu, včetně jizev.

Hybnost pately – hodnotí posun laterolaterální a proximo-distální.

Hlavička fibuly – bolestivost, posun vůči tibii.

Orientační neurologické vyšetření – sleduje eventuální přítomnost pooperační parézy a parestézií.

Funkční testy stability – nejsou standardizované a kvantifikovatelné. Obecně terapeut hodnotí reakci kolenního kloubu a celého systému na změnu posturální situace. Jedná se například o stoj na jedné dolní končetině na podložce s různou mírou nestability.

Analýza výsledků vyšetření a stanovení cílů terapie

Na základě vyšetření je stanoven fyzioterapeutický plán, který je zaměřen na optimalizaci stereotypů chůze, optimalizaci napětí a reaktivity svalů DKK i trupu, posturální jistotu v náročných situacích, návrat původního rozsahu pohybu a svalovou sílu. Návrat k původnímu zatížení-sportovnímu, pracovnímu.

Léčba podle stadia a závažnosti onemocnění

Vše je závislé na individuálním stavu pacienta a indikaci lékaře. Při léčbě se používají standardní fyzioterapeutické prostředky a postupy:

- manuální ovlivnění měkkých tkání a kloubů,
- senzomotorická stimulace,
- cvičení na posturomedu,
- cvičení na velkém míči,
- centračně-stabilizační cvičení ve všech základních polohách i v modifikacích,
- cvičení v rámci otevřených a uzavřených pohybových řetězců,
- jízda na stacionárním a běžném kole,
- fyzikální terapie a balneoterapie (FT):
 - ultrasonoterapie,
 - termoterapie a hydroterapie,
 - fototerapie,
 - elektroterapie.

Akutní stadium

Intenzita a trvání

Ve zdravotnickém zařízení je poskytována péče každý pracovní den, v ambulantním provozu a domácím ošetření podle potřeby pacienta.

II. fáze (0.–2. týden)

Cílem fáze je:

- dosažení plné extenze (není absolutní),
- kontrola otoku kolenního kloubu a přilehlých oblastí,
- péče o jizvu a měkké tkáně,
- cvičení v UKŘ,
- udržení funkce extenzorů kolenního kloubu,
- prevence pooperačních komplikací,
- aktivní dosažení 90° flexe.

Následná péče

V této fázi bývá fyzioterapie poskytována v domácím prostředí a v ambulantním provozu (viz vývojový diagram). Je zaměřena na pokračování v reedukaci postižených funkcí.

Intenzita a trvání

V ambulantním provozu a domácím prostředí podle potřeby pacienta.

III. fáze (3.–5. týden):

Cílem fáze je:

- dosažení plné extenze,
- zvětšení flexe podle tolerance a aktuálního stavu,
- stabilizační cvičení vsedě, ve stoji na stabilní ploše,
- zvládnutí cyklických pohybů na stacionárním kole,
- návrat k denním aktivitám.

IV. fáze (6.–8. týden)

Cílem fáze je:

- stabilizační cvičení vsedě, ve stoji na labilní ploše,
- postupné zvyšování zatížení na stacionární kole,
- návrat k denním aktivitám,
- silově koordinační cvičení,
- cvičení v OKŘ,
- další pohybové aktivity.

V. fáze (následující)

Není součástí léčebné péče, je ale žádoucí přítomnost fyzioterapeuta.

1. Vstupní vyšetření navazuje na výstupní fyzioterapeutickou dokumentaci předchozího zařízení (oddělení).
2. Při hodnocení jsou použity standardní diagnostické postupy a měření a nestandardizované funkční testy stability.
3. Terapie se řídí klinickým obrazem, výsledky kinezioterapeutického vyšetření a výsledky vyšetření jiných zúčastněných odborných členů multidisciplinárního týmu, zohledňuje aktuální stav a potřeby pacienta.
4. Fyzioterapeut respektuje hygienické a etické normy.

Kontrolní a výstupní fyzioterapeutické vyšetření

Kontrolní fyzioterapeutické vyšetření je prováděno v pravidelných intervalech (mimo záznamů zachycujících aktuální změny pacientova stavu) podle zvyklostí pracoviště – např. ve 14denních intervalech s vyhodnocením předem stanovených parametrů podle stavu pacienta.

Výstupní fyzioterapeutické vyšetření zhodnotí komplexně stav pacienta při ukončení terapie a srovná zjištěné skutečnosti se stavem při započetí terapie.

Specifika a rizika fyzioterapie

Specifika

- Odlehčení končetiny podle ordinace lékaře.
- Omezení hybnosti podle ordinace lékaře.

Rizika

Při neznalosti biomechanických principů funkce kolenního kloubu a fyziologie hojení autogenního štěpu může dojít k poškození implantátu. Zde se jedná především o poznatek, že nejmenší napětí vazů je v cca 30° flexi kolenního kloubu. Proto je vhodné veškerá stabilizační cvičení provádět v tomto postavení. Dál je nutno vzít v úvahu, že jádro implantovaného štěpu je ještě ve 4. týdnu avasculární a ve stadiu ischemické nekrózy. Kompletní vaskularizace není v době ukončení řízené fyzioterapeutické péče dokončena.

Rizika z prodlení:

- omezení hybnosti kolenního kloubu,
- bolest,
- snížení svalové trofiky,

- zvýraznění deficitu koordinace a stability,
- zpomalení hojivých procesů,
- dostupnost péče.

Riziko z nadměrné intenzity:

- výpotek v oblasti kolenního kloubu,
- zánětlivé reakce v oblasti celé dolní končetiny,
- bolestivost,
- poškození implantátu,
- omezení hybnosti.

C3. Podmínky ukončení procesu péče

Výstupní kritéria pacienta

Kritéria pro ukončení terapie:

1. maximální úprava pacientova funkčního stavu,
2. zlepšení klinického stavu s neměnným reziduem deficitu,
3. trvalé odmítání spolupráce pacientem.

Stav pacienta po ukončení předmětné fáze fyzioterapie je závislý na mnoha faktorech:

- lokalizace a rozsah postižení,
- úroveň poskytnuté komplexní péče,
- vedlejší onemocnění,
- sociální zázemí,
- motivace,
- míra pacientova úsilí vytrvat v terapii (i autoterapii),
- intenzita, rozsah a kvalita poskytnuté fyzioterapie,
- úroveň mentálních funkcí pacienta.

Stav pacienta pak může být v rozpětí od úplné úpravy symptomů po různou míru deficitů.

Prognóza

Za předpokladu vhodně zvolené fyzioterapie, dodržování pohybového režimu pacientem a jeho spolupráce dojde k návratu funkce končetiny a možnosti aktivního života bez omezení.

Primární prevence

Důležité je respektovat rozdíly mezi pohlavími, u žen je větší valgozita kolenních kloubů a větší laxicita vazů.

Je vhodné začít s prevencí úrazu již v raném věku, zejména u vrcholových sportovců:

- výcvikem kvalitních posturálních funkcí a jejich zařazení do specifické činnosti (např. technika sportu),
- tréninkem v UKŘ a OKŘ,
- plyometrickým tréninkem – rychlá změna koncentrické a excentrické kontrakce,
- silově-koordinačním tréninkem,
- tréninkem neuromuskulární kontroly,
- zvyšováním stability na jedné dolní končetině,
- běžeckou a skokanskou přípravou s omezením zátěže do varozity/valgozity.

Sekundární prevence:

- dodržení režimu ve fixaci (pokud je indikována),
- vhodně stanovená fyzioterapie,
- dosažení stability a kvalitních posturálních reakcí.

Terciární prevence:

- prevence dalšího poškození úrazem,
- omezení přetížení,
- nutná vhodná kompenzace sportovní aktivity,

- stejně jako prevence primární,
- u rizikových sportů vhodná kvalitní zevní fixace.

D. Výsledky – kritéria a indikátory kvality péče

Tabulka 1: Výsledky – kritéria a indikátory kvality péče

Část standardu	Kontrolní kritéria	Způsob kontroly
Podmínky zahájení péče	<ul style="list-style-type: none"> • Vstupní fyzioterapeutické vyšetření. Anamnéza – nynější onemocnění, pracovní, sportovní, osobní anamnéza, kineziologický rozbor, antropometrie DKK, goniometrie DKK, stereotyp chůze, vyšetření MT, stav jizvy, hybnost patelly, posun hlavičky fibuly, orientační neurologické vyšetření. 	Záznam v dokumentaci
Proces	<ul style="list-style-type: none"> • Vlastní proces terapie: polohování, kryoterapie, vertikalizace, stereotyp chůze s berlemi po rovině po schodech, péče o MT dolní končetiny, po odstranění stehů v oblasti jizvy, kinezioterapie PNF, kinezioterapie od UKŘ k OKŘ, pasivní a aktivní pohyb, stimulace exterocepce z plošky a ovlivnění aferentace z proprioreceptorů, centračně stabilizační cvičení, rotoped, stepper, ztížení podmínek změnou stability podložky, trénink posturálních reakcí s vyloučením zrakové kontroly. • Využití indikované FT a balneoterapie. • Frekvence péče – zpočátku denně, dále podle stavu. • Kontrolní fyzioterapeutické vyšetření. • Průběžné hodnocení zvolených kritérií. 	Záznam v dokumentaci
Podmínky ukončení péče	<p>Výstupní fyzioterapeutické vyšetření doplněné testy (viz příloha) se závěrem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. plné úpravy, 2. zlepšením klinického stavu s neměnným reziduem deficitu, 3. doporučením dalšího postupu. 	Záznam v dokumentaci

E. Odkazy na literaturu

1. Dungl, P. et al. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 1 273 s. ISBN 80-247-0550-8.
2. Ditmar, R. *Instability koleního kloubu*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2005. ISBN 80-7067-523-3.
3. Čech, O., Sosna, A., Bartoníček, J. *Poranění vazivového aparátu kolenního kloubu*. Praha: Avicenum, 1986. 195 s.
4. Karas, V., Otáhal, S. *Základy biomechaniky pohybového aparátu člověka*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1991. 234 s. ISBN 80-7066-514-9.
5. Kolář, P. Systemizace svalové dysbalance z pohledu vývojové kineziologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001, č. 4, s. 152–169.
6. Lutz, G., Stuart, M., Sim, F. et al. Rehabilitative techniques for athletes after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Mayo Clin Proc*. 1990, 65, s. 1322–1329.
7. Pavlů, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.*. Brno: Akademické nakladatelství CERM s. r. o., 2002. 239 s. ISBN 80-7204-266-1.
8. Pavlů, D., Novosádová, K. Příspěvek k objektivizaci účinku „Metodiky senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové“ se zřetelem k tzv. evidence-based practise. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001, č. 4, s. 178–181.
9. Poděbradský, J., Vařeka, I. *Fyzikální terapie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 1998. 2 sv., 440 s. ISBN 80-7169-661-7.
10. Shelbourne, K. D., Nitz, P. Axccx; elerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Amer. J Sports Med.*. 1990, 18, s. 292–299.

11. Steindler, A. *Kinesiology of the human body under normal and pathological conditions*. 5th edition. Springfield: Charles C. Thomas, 1977. 736 s. ISBN 978-0-398-06442-6.
12. Věle, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. 256 s. ISBN 80-7169-256-5.
13. Woo, S. L., Gomez, M. A., Sites, T. J. et al. The biomechanical and morphological changes in the medial collateral ligament of the rabbit after immobilization and remobilization. *J Bone Joint Surg Am*. 1987, 69A, s. 1200–1211.

Vývojový diagram 1: Poškození předního zkříženého vazu kolena (diagnóza S 835)
(LCA – PZV – ligamentum cruciatum anterior – přední zkřížený vaz)

