Doporučení pro posudkovou činnost v kardiologii

*Radovan Jirmář, Svatopluk Nehyba**

Kardiocentrum Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Praha; *Oddělení funkčního vyšetřování Fakultní nemocnice Brno-Bohunice, Brno, Česká republika

Adresa: MUDr. Radovan Jirmář, II. interní klinika FNKV, Šrobárova 50, 100 34 Praha 10

Kapitola IX – OBĚHOVÁ SOUSTAVA

Oddíl A – SRDEČNÍ ONEMOCNĚNÍ

Úkolem kardiologa v procesu posuzování schopnosti soustavné výdělečné činnosti nemocných se srdečními onemocněními je stanovit a dokumentovat stupeň kardiálního postižení. Důležité je především určení a zhodnocení zachovaných tělesných schopností. Při hodnocení doporučujeme vycházet z výsledků klinického vyšetření a dalších níže uvedených morfologických a funkčních vyšetřovacích metod. Volba použitých metod a jejich interpretace musí být v souladu s dalšími doporučeními pro diagnostiku a léčbu schválenými Českou kardiologickou společností.

Hodnocení zdravotního stavu pacienta musí osahovat následující komponenty:

- základní diagnózu
- stadium onemocnění
- funkční stav
- posouzení možnosti dalších léčebných postupů
- předpokládanou prognózu onemocnění.

Při provádění zátěžových testů je nutno respektovat doporučení České kardiologické společnosti pro tato vyšetření, ale uvádíme zde některá všeobecná pravidla, která jsou podstatná z hlediska posudkové činnosti:

1. Testování výkonnosti provádíme při plné terapii
2. Maximální výkon dosažený při ergometrii odvozujeme od posledního stupně zátěže, který nemocný dokončil a při kterém byl prokázán setrvalý stav oběhu, nikoli stupeň, při kterém byl zátěžový test přerušen ať už na základě symptomů, nebo dosažením parametrů splňujících indikace pro přerušení zátěžového testu.
3. Všeobecně jsou preferovány testy s krátkými stupni a malými přírůstky zátěže (obvykle 25 W/2 min, u pacientů se srdeční insuficiencí 1.stupeň 25 W a dále zvyšování o 10 W/2 min).
4. Doporučená maximální krátkodobá pracovní zátěž by měla odpovídat 2/3 hodnoty nejvyššího stupně zátěže vyjádřená v METs, při které bylo ještě dosaženo rovnovážného stavu oběhu. Pro trvalé pracovní zatížení doporučujeme akceptovat 1/3 této hodnoty.
5. Výsledek zátěžového testu hodnotí kardiolog, který provádí komplexní posudek.

Pro přehlednost zachováváme u všech položek dělení pacientů do 3-4 funkčních skupin. Informativně uvádíme, že u skupin 1-4 je míra poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti stanovena přibližně na: 1. 10-15%; 2. 20-45%; 3. 50-60%; 4. vÍce než 60%

Položky:

1. Ischemická choroba srdeční
2. Získané a vrozené srdeční vady.
3. Zánětlivá onemocnění srdce.
4. Kardiomyopatie.
5. Arytmie, stavy po implantaci elektrických léčebných systémů (kardiostimulátory, implantabilní kardioverterdefibrilátory).
6. Hypertenzní nemoc.
7. Plicní hypertenze, cor pulmonale.
8. Stavy po srdečních operacích, PTCA a valvuloplastikách.
9. Stav po transplantaci srdce.

Položka 1. Ischemická choroba srdeční

Při posuzování míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti pacientů s chronickou formou ischemické choroby srdeční doporučujeme přihlížet k současnému funkčnímu stavu, při stanovení výše procentuálního ohodnocení pak i k dalším ukazatelům především prognostickým. Posuzování zdravotního stavu pacienta je prováděno vždy při optimální léčbě dle současných doporučení včetně event. revaskularizace myokardu.
K posouzení funkčního stavu těchto pacientů doporučujeme vycházet z následujících vyšetření: echokardiografické stanovení ejekční frakce levé komory, zátěžové testy - ergometrie, event. zátěžová echokardiografie či zátěžové izotopové metody (pro běžnou práci posuzování funkčního stavu stačí provést jeden z uvedených zátěžových testů), posouzení funkční skupiny dle klasifikace NYHA či dle Kanadské kardiovaskulární společnosti CCSC (hodnocení pacientů s anginou pectoris) doporučujeme ponechat jako pomocný ukazatel. Provádění a závěry zátěžových testů viz příslušná guidelines ČKS. Pro výpočet METs jednotky možno použít vzorce: VO2 max/kg: 3,5. VO2 max/kg můžeme vypočítat jako součin výkon ve wattech x 13/ hmotnost v kg.

Funkční podskupiny pacientů s ischemickou chorobou srdeční (při zařazování do jednotlivých skupin by měl pacient splnit alespoň dvě kriteria):	Míra poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti
a. bez podstatného snížení výkonu při obvyklém tělesném zatížení (např. velmi rychlá chůze 7-8 km/hod, žádné omezení předpokládaného výkonu, VO2 max dle Webera více než 20 ml/kg/min, více než 7 METs dle Goldmana, při zátěžovém testu výkon 2,0 W/kg a více, EF levé komory více jak 50%, NYHA I, CCSC I)	10 – 15 %
b. s poklesem výkonu při obvyklém tělesném zatížení (např. chůze 4-6 km/hod, středně těžká tělesná práce, VO2 max. dle Webera 16-20 ml/kg/min, 5-7 METs dle Goldmana, při zátěžovém testu výkon 1,0 - 2,0 W/kg, EF 40-50%, NYHA II, CCSC II)	20 – 45 %
c. s poklesem výkonu při méně než obvyklém zatížení (např. chůze 3-4 km/h, lehká tělesná práce, VO2 max dle Webera 10-15 ml/kg/min, 2-5 METs dle Goldmana, při zátěžovém testu výkon 0,5-1,0 W/kg, EF 30-40%, NYHA III, CCSC III)	50 – 70 %
d. pokles výkonu již při minimálním zatížení nebo obtíže přítomné v klidu (VO2 max. dle Webera méně než 10 ml/kg/min, méně než 2 METs dle Goldmana, při zátěžovém testu výkon méně než 0,5 W/kg, EF pod 30%, NYHA IV, CCSC IV)	90 %

Při hodnocení prognózy pacientů doporučujeme vycházet rovněž z výsledků výše uvedených vyšetření. Při zátěžovém ekg testu lze očekávat špatnou prognózu u pacientů s maximálním výkonem pod 100W, či pod 4,0 METs, při neschopnosti dosáhnout tepovou frekvencí 100/min., poklesu krevního TK o 10mm Hg a více oproti klidu. Při dobutaminovém echokardiografickém vyšetření je prognosticky nepříznivým znamením nález zhoršující se funkce levé komory při zátěži. Prognosticky nepříznivým faktorem je i přítomnost klidové dysfunkce levé komory s EF pod 40% a přítomnost komplexních komorových arytmií či raménkové blokády po proběhlém infarktu myokardu. Dalším prognostickým ukazatelem u pacientů s ischemickou chorobou srdeční je i koronarografický nález a možnost revaskularizace. Přítomnost postižení více věnčitých tepen, nemožnost úplné revaskularizace zhoršující prognózu těchto pacientů. Rovněž přítomnost více rizikových faktorů ischemické choroby srdeční zhoršuje prognózu těchto pacientů, zejména přítomnost diabetes mellitus a

hypercholesterolémie. Hodnocení zátěžového testu a interpretaci výsledků by měl provádět kardiolog nebo lékař, který má dostatek zkušeností s funkčními testy a zná limitace vyšetřovací metody.

Položka 2. Získané a vrozené srdeční vady.

Při posuzování míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti u pacientů se získanými a vrozenými srdečními vadami doporučujeme vycházet z následujících kritérií:

1. Hemodynamická významnost vady stanovená echokardiograficky. U pacientů špatně vyšetřitelných transtorakálně indikujeme vyšetření transezofageální (TEE). Pokud nelze takto stupeň poruchy objektivizovat a klinický nález svědčí pro významnou vadu, je indikováno invazivní vyšetření.
2. Hodnocení funkčního stavu, který nemusí být u některých vad v souladu se stupněm hemodynamické poruchy. Užíváme funkční klasifikaci NYHA, kterou objektivizujeme zátěžovým testem – bicyklovou ergometrií případně zátěžovou echokardiografií. Provedení a hodnocení testů včetně respektování kontraindikací se řídí Doporučeními ČKS.
3. Prognóza onemocnění. Tu ovlivňuje u hemodynamicky významných vad zásadním způsobem chirurgická léčba. Proto musí být hodnocení prováděno při optimální terapii včetně léčby chirurgické nebo katetrizační.
   Horší prognozu mají nemocní s postižením několika chlopní, po prodělané infekční endokarditidě a se současně přítomnou ICHS.
   Špatnou prognosu mají nemocní s těžkou plicní hypertenzí a trikuspidalizací vady, nemocní s mitrální nebo aortální regurgitací a výrazně dilatovanou LK, jejíž EF klesá při zátěži a nemocní se závažnými arytmiemi. Špatnou přirozenou prognozu mají nemocní, u nichž není možno provést chirurgickou korekci jejich vady.
4. Specifická hlediska vykonávané profese. Nemocní nemohou vykonávat zaměstnání spojená se zvýšeným rizikem vzniku infekční endokarditidy nebo s nebezpečím poranění při trvalé antikoagulační léčbě.

Podskupiny pacientů se srdečními vadami podle stupně omezení chorobou.

a. bez podstatného snížení výkonu při obvyklém tělesném zatížení.
   - mitrální stenosa s indexem plochy ústí (MVA) 1.2 cm2/m2 a více
   - aortální stenosa s vrcholovým systolickým gradientem nižším než 50 mmHg, index plochy aortálního ústí (AVA) větší než 0.5 cm2/m2
   - regurgitace 1.-2. stupně u aortální a mitrální regurgitace u zkratových vad velikost L-P zkratu menší než 1,5 : 1.
   - EF LK vyšší než 55%.
   - rychlá chůze 7-8 km/h, žádné omezení výkonu
   - dosažený výkon při bicyklové ergometrii (BE) 2W/kg a vyšší více než 7 METS
   - VO2 max. více než 20 ml/kg/min
   - NYHA I
b. s poklesem výkonu při obvyklém tělesném zatížení.
   - mitrální stenosa s indexem plochy ústí 0.8-1.2 cm2/m2
   - ao stenosa s gradientem nižším než 50 - 70 mmHg,
   - index plochy ústí větší než 0.5 cm2/m2 - regurgitace 2.-3. stupně u aortální a mitrální regurgitace
   - zkrat větší než 1,5:1
   - EF LK vyšší než 55%
   - chůze rychlostí 4-6 km/h, středně těžká fyzická práce
   - výkon při bicyklové ergometrii 1-2 W/kg
   - 5-7 METS
   - VO2 max. 16-20 ml/kg/min
   - NYHA II
c. poklesem výkonu při méně než obvyklém zatížení.
   - mitrální stenosa s indexem plochy ústí méně než 0.8 cm2/m2
   - aortální stenosa s indexem plochy ústí méně než 0.5 cm2/m2,
   - gradient není spolehlivým parametrem při poklesu EF LK.
   - regurgitace 3.-4. stupně u aortální a mitrální regurgitace
   - zkrat větší než 1,5:1, objemové přetížení pravostranných srdečních oddílů
   - dilatace LK (konečný systolický rozměr u mitrální a aortální regurgitace 55mm a vyšší), EF není optimálním parametrem u vad
     - s objemovou zátěží
     - u stenotických vad EF nižší než 55%
   - známky plicní hypertenze (PH)
   - chůze rychlostí 3-4 km/h, lehká fyzická práce, výstup do I. patra

    - výkon při bicyklové ergometrii 0.5-1 W/kg
    - 2-5 METS
    - VO2 max. 10-15 ml/kg/min
    - NYHA III
d. pokles výkonu při minimální zátěži nebo obtíže přítomné v klidu.
    - echokardiografické známky závažné chlopenní nebo zkratové vady (viz c)
    - těžká dysfunkce levé komory srdeční, EF nižší než 40%
    - známky plicní hypertenze
    - arytmie
    - klinické známky srdeční nedostatečnosti
    - výkon při bicyklové ergometrii nižší než 0.5W/kg
    - méně než 2 METS
    - VO2 max. méně než 10 ml/kg/min
    - NYHA IV.

Pro zařazení do podskupiny by měl pacient splnit 3 kriteria. První kriterium určující hemodynamickou významnost vady (index plochy ústí, výše gradientu, stupeň regurgitace, velikost zkratu) a nejméně dvě kriteria další.

Vrozené chlopenní vady posuzujeme podle stejných parametrů jako analogické chlopenní vady získané. Koarktaci aorty hodnotíme obdobně jako stenotické vady. Za významný gradient v místě zúžení považujeme 40mm Hg a vyšší a posuzujeme závažnost systémové hypertenze.

Všichni pacienti skupiny c) a d) jsou v operačním stadiu onemocnění a jsou invalidní v případě, že nelze provést chirurgický výkon.

Položka 3. Zánětlivá onemocnění srdce.

Posuzování míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti pacientů je nutno provádět po odeznění akutního stadia. Při léčbě prováděné lege artis se hojí většina perikarditid a myokarditid ad integrum během několika týdnů až měsíců. Pokud nedojde k obnovení původního zdravotního stavu, je třeba znovu posoudit aktivitu procesu pomocí biochemických a imunologických vyšetřovacích metod. Echokardiografické vyšetření umožní detekovat přítomnost tekutiny a strukturálních změn v perikardu. Při vývoji konstriktivní perikarditidy je indikována chirurgická léčba. Nezbytné je také opakované hodnocení funkce levé komory srdeční. Při přetrvávání její dysfunkce je dlouhodobá prognóza nejistá.
K objasnění povahy onemocnění je možno využít také výsledku endomyokardiální biopsie (EMB).

Pacienty můžeme rozdělit do 2 podskupin a), b).

a. Pacienti, kteří jsou po odeznění akutního stadia bez známek poškození oběhového ústrojí. U nich činí míra poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti 10-15 %.
b. Pacienti se známkami poruchy funkce oběhového ústrojí. Stupeň omezení se v jejich případě stanoví stejně jako u kardiomyopatií (položka 4 – viz dále).

Infekční endokarditida vzniká zpravidla na morfologicky změněné chlopni nebo na chlopni umělé. Pacienta posuzujeme po zhojení zánětu podle závažnosti přítomné chlopenní vady a rizika recidivy endokarditidy v rámci položky 2 (srdeční vady) případně 8 (stavy po srdečních operacích). Revmatická karditida se zpravidla hojí bez následků, při vývoji chlopenní vady provádíme hodnocení podle položky 2 (chlopenní vady).

Položka 4. Kardiomyopatie.

Při posuzování míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti pacientů s kardiomyopatiemi doporučujeme vycházet z aktuálního funkčního stavu nemocných a přihlížet především k dlouhodobé prognóze onemocnění při využití všech obecně akceptovaných možností léčby včetně léčby chirurgické. Při posouzení stupně omezení je třeba vycházet z těchto vyšetření:

- stanovení EF LK echokardiograficky v pravidelných časových intervalech k posouzení dynamiky onemocnění u jednotlivých typů kardiomyopatií
- stanovení funkční kapacity nemocného pomocí bicyklové ergometrie podle Doporučení ČKS k provádění zátěžových testů a při respektování kontraindikací
- Holterovo monitorování případně elektrofyziol. vyšetření vzhledem k častému výskytu závažných arytmií, které signalizují horší prognózu (podrobněji položka 5 - arytmie)
- určení funkční klasifikace NYHA - k posouzení dlouhodobé prognózy je výjimečně nutno použít endomyokardiální biopsii.

Podskupiny pacientů s kardiomyopatiemi podle stupně omezení:

a. bez podstatného snížení výkonu při obvyklém tělesném zatížení.
    - rychlá chůze 7-8 km/h, žádné omezení předpokládaného výkonu
    - výkon dosažený při bicyklové ergometrii 2 W/kg a vyšší
    - více než 7 METS
    - VO2 max. více než 20 ml/kg/min
    - EF LK vyšší než 50%.
    - NYHA I
b. s poklesem výkonu při obvyklém tělesném zatížení.
    - chůze rychlostí 4-6 km/h, středně těžká fyzická práce
    - výkon při bicyklové ergometrii 1-2 W/kg
    - 5-7 METS
    - VO2 max. 16-20 ml/kg/min
    - EF LK 40-50%
    - NYHA II
c. s poklesem výkonu při méně než obvyklém zatížení.
    - chůze rychlostí 3-4 km/h, lehká fyzická práce, výstup do I. patra
    - výkon při bicyklové ergometrii 0.5-1 W/kg
    - 2-5 METS - VO2 max. 10-15 ml/kg/min
    - EF LK 30-40%
    - NYHA III
d. pokles výkonu již při minimálním zatížení nebo obtíže přítomné v klidu.
    - klinické známky srdeční nedostatečnosti
    - výkon při bicyklové ergometrii nižší než 0.5 W/kg
    - méně než 2 METS
    - VO2 max. méně než 10 ml/kg/min
    - EF méně než 30%
    - NYHA IV

Pro zařazení do podskupiny by měl pacient splnit alespoň 2 kriteria.

Kardiomyopatie tvoří různorodou skupinu onemocnění s rozdílnou prognózou. U hypertrofické kardiomyopatie mají závažnou prognózu mladí dospělí jedinci s údajem náhlé smrti v rodině nebo se synkopou v anamneze a dále dospělí nad 45 let věku s anginozním syndromem.
Prognóza dilatační kardiomyopatie a dalších specifických postižení srdce dilatačního typu je závážná a onemocnění vede zpravidla k nezvratnému srdečnímu selhání.

Prognosticky nepříznivým znamením je:

- progresivní pokles systolické funkce LK zvláště při zátěži
- maximální spotřeba O2 nižší než 13 ml/kg/min
- doba trvání zátěže kratší než 7 minut
- přítomnost závažných komorových arytmií.

Se špatnou prognózou je spojeno také snížení hladiny Na a vzestup hladiny noradrenalinu v plasmě. Endomyokardiální biopsie umožňuje stanovit objemové procento zbylých myofibril v myokardu. Při jejich poklesu pod 60% je prognóza velmi vážná. Prognózu zhoršuje také přítomnost metabolických onemocnění, především diabetu.

Položka 5. Arytmie, kardiostimulátory, implantabilní defibrilátory (ICD)

Při posuzování celkového procenta míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti pacientů s arytmiemi, kardiostimulátory a ICD doporučujeme přihlížet nejen k charakteru arytmie, ale především k závažnosti základního onemocnění srdce a funkčnímu omezení (viz funkční podskupiny u jednotlivých organických onemocnění), riziku vzniku arytmie spojené s těžkou hemodynamickou poruchou, tedy riziko vzniku např. setrvalé komorová tachykardie, fibrilace komor, extremní bradykardie.
Při hodnocení pacienta s již proběhlou výše uvedenou hemodynamicky závažnou arytmií bez akutního infarktu myokardu je nutno brát v úvahu i to, že pravděpodobnost recidivy této závažné arytmie se výrazně snižuje až po 8 měsících od příhody. Dále doporučujeme přihlížet i k prognóze pacienta s ohledem na charakter arytmie a závažnost základního onemocnění, možnost ovlivnění arytmie léčbou, zda je dostačující pouze farmakologická léčba či zda stav važaduje implantaci trvalého stimulátoru nebo ICD.
Mezi arytmie hemodynamicky málo významné lze zařadit supraventrikulární extrasystoly, supraventrikulární tachyarytmie s tepovou frekvencí komor do 120 min, nečetné komorové extrasystoly charakteru Lown I, II během

monitorace EKG. Mezi arytmie hemodynamicky nebo prognosticky významné patří supraventrikulární arytmie s frekvencí komor nad 120/min nebo vedoucí k synkopě. Je však nutné zdůraznit, že naprostá většina těchto pravidelných supraventrikulárních tachykardií je v současné době kurabilní metodou katetrizační radiofrakvenční ablace. Pouze některé sporadické formy SVT, neovlivnitelné významněji farmakologickou či nefarmakologickou léčbou, a zejména chronická fibrilace síní nebo časté paroxyzmy fibrilace síní mohou být důvodem výrazného dlouhodobého snížení funkční výkonnosti pacienta. Mezi prognosticky závažné arytmie dále patří kompelxní komorová extrasystolie Lown III - V, setrvalá komorová tachykardie, fibrilace komor (z hlediska prognózy je významná fibrilace komor mimo akutní fázi infarktu myokardu). Prognostická závažnost těchto arytmií je dána především prognózou základního srdečního onemocnění, zejména stupněm postižení koronárního řečiště, funkcí levé komory. Vlastní forma extrasystolie zde hraje méně důležitou roli a původní Lownova klasifikace z roku 1971 je z hlediska novějšího chápání problematiky komorových arytmií a též pro posudkové účely málo výstižná. Základním vyšetřením pro hodnocení přítomnosti a závažnosti arytmií, vlivu léčby je 24hodinové holterovské monitorování EKG. Další podklady pro stratifikaci rizika, způsob léčby a ověření její úspěšnosti u pacientů s arytmiemi lze získat na základě provedené ergometrie (vztah k fyzické zátěži či srdeční frekvenci vůbec), echokardiografie a elektrofyziologického vyšetření. Na další informace o této problematice odkazujeme na Doporučení ČKS pro diagnostiku a léčbu arytmií.
Pacienti s trvalou kardiostimulací či s ICD nemohou provádět některé činnosti, které by svou technickou povahou mohly vést k závažnější elektromagnetické interferenci s funkcí implantátu, přestože by pacient z hlediska funkční výkonnosti jinak tuto aktivitu bez problémů snášel. Podrobnější medicínsko-technické posuzování v tomto směru by mělo respektovat vyjádření příslušných odborníků zejména z kardiostimulačního centra, kde je pacient pravidelně kontrolován.

Podskupiny a-d:

a. poruchy rytmu hemodynamicky nebo prognosticky málo významné, ale ustupující po léčbě.
b. poruchy rytmu hemodynamicky nebo prognosticky málo významné, částečný efekt farmakologické či nefarmakologické léčby nebo je indikována implantace trvalého kardiostimulátoru.
c. poruchy rytmu hemodynamicky nebo prognosticky významné, ale ustupující po léčbě
d. poruchy rytmu hemodynamicky nebo prognosticky významné, přetrvávající přes farmakologickou či nefarmakologickou léčbu nebo vyžadující implantaci ICD.

Položka 6. Hypertenzní nemoc

Při posuzování celkového procenta míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti pacientů s hypertenzí je nutno přihlížet k přítomnosti a tíži orgánových změn či poškození, k odpovědi na léčbu vedenou lege artis, k přítomnosti dalších rizikových faktorů ICHS, k celkové prognóze pacienta, k negativnímu vlivu některých profesí na hypertenzní nemoc (např. noční služby). Při posuzování těchto hledisek doporučujeme vycházet z objektivního vyšetření (opakované, dlouhodobé měření TK) výsledků biochemických odběrů krve a moči, ekg, echokardiografického vyšetření, vyšetření očního pozadí, sonografického vyšetření ledvin apod. V případě sekundární hypertenze je důležité přihlížet především k charakteru základního onemocnění (viz příslušné kapitoly této vyhlášky).

Podskupiny

a. žádné objektivně prokazatelné orgánové morfologické či funkční změny
b. přítomnost lehkých funkčních či morfologických změn v důsledku hypertenze: postižení ledvin se vzestupem kreatininu do 150 umol/1, nebo pokles kreatininové clearence, ale ne pod hodnotu 0,8 ml/sec, proteinurie do 2,0 g/24 hod., hypertrofie levé komory s normální systolickou funkcí, angina pectoris s normálním koronarografickým nálezem, změny na očním pozadí - stadium angiopathie či angiosklerosis.
c. přítomnost závažných funkčních či morfologických změn v důsledku hypertenze: postižení ledvin se vzestupem kreatininu nad 150 umol/1 nebo pokles kreatininové clearence pod 0,8 ml/sec, proteinurie nad 2,0 g/24 hod, proběhlý infarkt myokardu či systolická dysfunkce levé komory nebo přítomnost levostranné srdeční insuficience, změny na očním pozadí ve stadiu retinopathie, exudátů na sítnici, proběhlá emergentní hypertenzní krize, cévní mozková příhoda na podkladě parenchymového krvácení do CNS nebo ischemická, přítomnost hypertenzní encefalopatie.

Položka 7. Plicní hypertenze, cor pulmonale

Při posuzování celkového procenta míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti pacientů s cor pulmonale (definice a příčiny – viz příslušná odborná literatura) je nutno vždy přihlížet k základnímu onemocnění, při kterém došlo k rozvoji cor pulmonale.
Při hodnocení skupiny pacientů s klinickými projevy cor pulmonale doporučujeme vycházet dále z klinického

hodnocení přítomnosti či nepřítomnosti oběhové insuficience, efektu léčby a tíže respirační insuficience (posouzení na základě výsledků arteriálního astrupa, event. příslušná pneumologická vyšetření).

Podskupiny

a. pacienti dlouhodobě oběhově kompenzovaní, plicní hypertenze pouze při námaze nebo pacienti dlouhodobě oběhově kompenzovaní, plicní hypertenze přítomna i v klidu
b. pacienti se známkami pravostranné srdeční insuficience přetrvávající i přes dostatečnou komplexní léčbu (léčba základního onemocnění, oxygenoterapie, diuretika).

Položka 8. Stavy po srdečních operacích.

Při posuzování míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti u pacientů po revaskularizaci myokardu a PTCA doporučujeme vycházet z hodnocení aktuálního funkčního stavu a dlouhodobé prognózy, která je dána především úplností revaskularizace, stupněm dysfunkce levé komory srdeční a počtem přítomných rizikových faktorů ICHS. Hodnocení je prováděno za podmínek dodržování zásad sekundární prevence ICHS, včetně provádění rehabilitačních programů dle příslušných Doporučení ČKS. K posouzení funkčního stavu doporučujeme vycházet z těchto vyšetření:

- stanovení EF LK echokardiograficky
- zátěžových testů - bicyklové ergometrie (BE), dynamické zátěžové echokardiografie (DyZE), dobutaminové zátěžové echokardiografie a radionuklidových metod (u většiny pacientů stačí k posouzení bicyklová ergometrie nebo DyZE).
- funkční klasifikace NYHA
- u pacientů se syndromem AP klasifikace CCSC.

Horší prognózu mají pacienti se známkami reziduální ischemie při zátěži, se systolickou dysfunkcí LK, která nevykazuje známky zlepšení po úspěšné revaskularizaci a nemocní s větším počtem rizikových faktorů. Pacienti jsou hodnoceni v rámci stejných podskupin jako nemocní s ICHS léčení konzervativně (položka 1).

U pacientů po operační korekci srdečních vad provádíme definitivní hodnocení s odstupem přibližně 3 měsíců po celkové readaptaci a po rehabilitaci. Vycházíme z aktuálního funkčního stavu a předpokládané prognózy. Základní faktory, které rozhodují o výsledku operace a o dlouhodobé prognoze nemocného jsou:

- stupeň korekce hemodynamické poruchy
- přítomnost reziduální vady, vad přidružených a jejich pooperační vývoj
- funkce levé komory srdeční
- přítomnost a stupeň plicní hypertenze.

Prognózu dále nepříznivě ovlivňují tyto faktory:

- vznik infekční endokarditidy
- exacerbace revmatické karditidy
- přítomnost ICHS, kterou nelze řešit chirurgicky
- přítomnost závažných arytmií

Při posuzování pooperačního vývoje a hodnocení funkčního stavu doporučujeme vycházet z těchto vyšetření:

- echokardiografie transtorakální a transezofageální
- klasifikace NYHA objektivizované zátěžovým testem (bicyklovou ergometrií).
- Holterovo monitorování EKG.

Kategorie pacientů po srdeční operaci:

a. bez podstatného snížení výkonu při obvyklém tělesném zatížení.
    - úplná korekce vady
    - dobrá funkce LK, EF vyšší než 50%
    - bez omezení předpokládaného výkonu
    - výkon při bicyklové ergometrii 2W/kg a vyšší
    - více než 7 METS

    - VO2 max více než 20 ml/kg/min.
    - NYHA I
b. s poklesem výkonu při obvyklém tělesném zatížení.
    - téměř úplná korekce vady
    - snížená funkce LK, EF 40-50%
    - výkon při bicyklové ergometrii 1-2 W/kg
    - 5-7 METS
    - VO2 max. 16-20 ml/kg/min.
    - NYHA II
c. s poklesem výkonu při méně než obvyklém zatížení.
    - částečná korekce vady
    - reziduální vada
    - těžší porucha funkce LK, EF 30-40 %
    - výkon při bicyklové ergometrii 0.5-1 W/kg
    - 2-5 METS
    - VO2 max. 10-15 ml/kg/min.
    - NYHA III
d. pokles výkonu při minimální zátěži nebo obtíže přítomné v klidu.
    - pokročilá vada pozdě indikovaná k operaci
    - vady, které nebylo možno uspokojivě korigovat
    - těžká porucha funkce LK, EF nižší než 30 %.
    - výkon při bicyklové ergometrii nižší než 0.5 W/kg
    - méně než 2 METS
    - VO2 max. méně než 10 ml/kg/min.
    - NYHA IV

Pro zařazení do podskupiny by měl pacient splňovat alespoň dvě kriteria.

U nemocných po operacích srdečních vad existuje značné riziko infekční endokarditidy a u pacientů s antikoagulační léčbou nebezpečí většího krvácení při poranění. Jedná se především o pacienty s umělou srdeční chlopní. Tito nemocní nesmí vykonávat profese spojené s výše uvedenými riziky.

Položka 9. Stav po transplantaci srdce.

Transplantace srdce mění zásadním způsobem osud nemocných s refrakterním srdečním selháním a bez ní by většina z nich zemřela do 1 roku. Především z tohoto hlediska je nutno posuzovat jejich další pracovní možnosti. Po úspěšné transplantaci přežívá 5 let 70 - 80 % operovaných.
Při posuzování míry poklesu schopnosti soustavné výdělečné činnosti u pacientů po srdeční transplantaci doporučujeme přihlížet především ke zcela specifickému léčebnému režimu těchto nemocných a zvláštním rizikům z něho plynoucím. Dlouhodobá prognóza je dána reakcí imunitního systému a závažnými vedlejšími účinky trvalé imunosupresivní léčby. Tato léčba ovlivňuje funkci dalších životně důležitých orgánů. Aktuální funkční stav se může rychle měnit a není proto rozhodujícím hlediskem.

Při posuzování můžeme vycházet z těchto vyšetření:

- hodnocení funkce štěpu pomocí echokardiografie
- výsledku endomyokardiální biopsie (chronická rejekce)
- koronarografického vyšetření (vývoj vaskulopatie štěpu)
- Holterova monitorování EKG
- stanovení funkční třídy podle klasifikace NYHA a její objektivizace zátěžovým testem (bicyklovou ergometrií) dle příslušných Doporučení ČKS.

Se špatnou prognózou jsou spojeny:

- opakované rejekční epizody
- výskyt závažných infekcí
- toxické poškození parenchymatozních orgánů a vznik malignit při imunosupresivní léčbě
- vývoj obstrukční vaskulopatie štěpu.

Literatura:

1. Braunwald E, et al. Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine. 5th ed. Philadephia: W.B. Saunders Company, 1997: 161-77.
2. Čerbák R. Doporučené postupy pro diagnostiku a léčbu chlopenních srdečních vad v dospělém věku. Cor Vasa 1997;39(6): K 165-171.
3. Málek I, Toman J, Štejfa M. Doporučení pro diagnostiku a léčbu srdečního selhání. Cor Vasa 1998;40(1): K 16-28.
4. Widimský J. Srdeční selhání. Praha: Triton 1998: 23-32
5. Toman J, Němec P, Špinarová L. Transplantace srdce. Brno: Amireport 1995:3.
6. Bytešník J, Lukl J. Doporučené postupy ČKS pro diagnostiku a léčbu srdečních arytmií. Cor Vasa 1998; 40(6): K216-22.
7. Arteriální hypertenze. Brno. AMI Report 1994(10): 5-30.
8. ACC/AHA Guidelines for Exercise Testing. JACC 1997; 30(1): 260-315.