

Posuzování zdravotní způsobilosti při hepatopatiích

Čechová H.

Klinika pracovního lékařství LF UK a FN v Plzni
Projekt Pracovní lékařství pro lékaře všech odborností
Registrační číslo projektu CZ.01.07/3.2.02/01.0026

14.9.2013, 17.9.2013

Congress centre PRIMAVERA

Plzeň



klinika

Nosologické jednotky :

jaterní steatosa, jaterní fibroza, chronická hepatitida (akt. x persistující),
jaterní cirhoza, iktery (Gilbertův ikterus, hemolytické anemie)
hepatopatie na autoimunitním podkladě

- izolovaná onemocnění jater
(intoxikace aflaxoxinem, těžká infekční hepatitida)
- regresivní změny jater v rámci celkových onemocnění: steatosa, glykogenosa, mukopolysacharidosy

Etiologie:

intoxikace, dietetické f., anoxie, infekce , genetické faktory

Vývoj: nekroza může vzniknout ihned nebo přes regresivní změny



hepatopatie

Patolog. anatomické změny:

lehčí poškození - regresivní změny bez poškození stromatu

těžší poškození - nekroza ložisková, zonální a difúzní

Patofyziologické změny:

1. hepatocelulární typ s centrilobulárními nekrozami
2. cholestatický typ s intrahepatální cholestázou



Testy na prostupnost a integritu membrán hepatocytu

ALT (alaninaminotransferáza)- enzym v cytoplasmě hepatocytu, **už malé poškození vede ke zvýšení permeability membrány** a tak i ke zvýšení ALT v plazmě. Poločasem katabolismu 40 dní

AST (aspartátaminotransferáza) je v cytoplasmě ze 60%, zbytek je v mitochondriích. AST má poločas v plazmě 17 hod

Gama - glutamyl transferasa a ALP - v membránách endotelu žlučovodů a krevních sinusoidů - zvýšení obou signalizuje **cholestázu**, ALP může být zvýšena nejen při zvýšené tvorbě v játrech, ale i při pomalejším odbourávání střevního isoenzymu. GMT se zvyšuje výrazně při přechodu inf. hepatitid do chronických forem (vč.cirhozy), u cholestázy, u alkoholické a jiné toxické hepatitidy. Málo zvýšená je u jaterních metastáz a pravostr. srd. Insuficience



zvýšení hladin aminotransferáz je nejcitlivějším ukazatelem poškození jaterního parenchymu. Změny při snížení energetického zásobení (hypoxie při hypostáze) mohou způsobit zvýšenou prostupnost pro ALT a pro cytoplasmatický isoenzym AST.

Mitochondriální AST opouští buňku až při nekroze -
poměr AST/ALT pod 0,7 má prognostický význam.

chr. hepatitis persistující : **ALT 4x**, AST 2,5x,

aktivní: ALT 7x, **AST 9x**, **AST/ALT pod 0,7**

cirhoza posthepatická , primární biliární , alkoholická : ALT 2x, AST 3,5x

obstrukční ikterus **zvýš. ALT až 8x**, AST 6x, vzestup až po objevení se ikteru, pokles v následujících 2 dnech,

akutní toxické poškození jater vzestup **AST a ALT 30x** (chlorované uhlovodíky)

akutní virová hepatitida **ALT 50x, AST 40x**, ještě vyšší hodnoty u hepatálního komatu, akutní otravy (amanita)

akutní selhání jater při levostranné insuficienci srdce: zvyšuje se 10-20x LD



Testy proteosyntézy hepatocytů

S-cholinesteraza

její aktivita odráží kapacitu fungujícího jaterního parenchymu, snížení je projevem inhibice proteosyntézy i **snížení počtu hepatocytů**

snížení (pod 30) u otravy thiofosfátovými insekticidy, organickými rozpouštědly, méně výrazné (kolem 40) u chr. aktivní hepatitidy a cirhoz

zvýšení u Gilbertova syndromu a počátečních stadií abusu alkoholu

koagulační faktory

screeningovou metodou je INR (protrombinový čas) a PTT (parciální tromboplastinový čas)

u parenchymatosních lezí - často snížen f. III

u chronických jaterních lezí - fibrinogen norm. nebo lehce snížen, teprve v konečných fázích jaterní cirhosis je snížen významně, dále je zvýšen f. VIII.

prognosticky nepříznivá kombinace je zvýšení f. VIII a snížení f. V



Elektroforetické vyšetření bílkovin séra

albumin: snížení se objeví později než snížení CHE a koag. faktorů

jaterní leze s mezenchymovou reakcí - typicky **hypergamaglobulinemie a snížení albuminu**

záněty jater nereagují zvýšením alfa2 globulinů (jako u ost. akutních zánětů), u závažných forem jaterních zánětů dochází ke **snížení alfa2 globulinu a zvýšení gamaglobulinů**

záněty žlučových cest vedou ke zvýšení **alfa2 globulinu i gamaglobulinů**



legislativa

Hodnocení zdravotního stavu ve [vyhl. 359/09Sb.](#) o posuzování invalidity je zaměřeno na posouzení poklesu pracovní schopnosti (udává se v % podle funkčního postižení) bez zohlednění specifických nároků profese a podmínek při práci.

Stupnice je od minimálních projevů přes lehké, středně (kompenzovaná cirhoza) a těžké funkční postižení (dekompenzovaná cirhoza) se zohledněním únavy, snížení výkonnosti a mimojaterních projevů

Hodnocení dle MKF , [Mezinárodní klasifikace funkčních schopností](#), disability a zdraví vydané Světovou zdravotnickou organizací v r. 2001, je zaměřeno na posouzení funkčních schopností jedince v celé jejich šíři



vyhl.79/2013, příl.č.2

„prognosticky závažné nemoci“

jde o nemoci, které vylučují schopnost organismu vypořádat se bez dalšího zhoršování nemoci se zdravotní náročností vykonávané práce nebo pracovních podmínek

nebo u kterých to lze vzhledem ke zřejmému pokračujícímu nepříznivému vývoji zdravotního stavu důvodně předpokládat



„závažné nemoci“

Jde o takové nemoci, které omezují schopnost organismu vypořádat se bez dalšího zhoršování nemoci

se zdravotní náročností vykovávané práce nebo pracovních podmínek



Zdravotní náročnost vykonávané práce

Kvalifikovaný odhad zátěže organismu při výkonu práce zohledňující

- rizikové faktory pracovních podmínek
- jejich míru
- riziko ohrožení zdraví zaměstnance
- riziko ohrožení zdraví jiných osob



Zdr. způsobilost dle vyhl. 79/2013 pro osoby s hepatopatií

Obecně při práci s chemickými látkami je nutno posoudit všechny nebezpečné vlastnosti, které každá chemická látka má a současně riziko, které při práci posuzované osoby vzniká.

A. nemoci vylučující zdravotní způsobilost k práci

1. prognosticky závažné nemoci cílových orgánů pro působení daných látek
2. závažné duševní poruchy a poruchy chování
3. prokázaná přecitlivělost v anamnéze na látky vyskytující se při práci

B. nemoci, u kterých lze uznat zdravotní způsobilost na základě odborného vyšetření , zejména:

1. nemoci cílových orgánů
2. kožní nemoci ekzémového charakteru a závažné dermatozy
3. závažné poruchy kognitivních funkcí a smyslového vnímání



Expozice hepatotoxickým látkám

Obecně obsah všech prohlídek u prokazatelně vysokých expozic hepatotoxickým látkám musí zahrnovat vyšetření ALT, GMT

jednotlivé **skupiny chemických látek** podle požadavků na posuzování:

látky s pozdním účinkem karcinogenním a mutagenním

karcinogeny kategorie 1 a 2 nebo 1A a 1B

mutageny kategorie 1 a 2 nebo 1A a 1B

A.hepatopatie absolutně nevylučují způsobilost,

B.lze potvrdit na základě kladného závěru odborného vyšetření



pokr.

- A. způsobilost vylučují **těžké prognosticky závažné nemoci jater**
- B. způsobilost lze uznat **na základě odborného vyšetření u chronických nemocí jater**

- Pb, Cd, Mn a jejich sloučeniny, bílý P, organické sloučeniny P (organofosfáty a trikresylfosfát)

- * současně nutno zvážit účinek C a RPb, Cd

- Halogeny a jejich sloučeniny: brom a bromované uhlovodíky-monobrometan, 1,2 dibromethan, bromoform, dibromometan, jód

- * při hepatotoxických účincích

- Glykoly (etylenglykol, dietylenglykol, hexylenglykol, 1,4 butanediol)



- **Borany** – hydridy boru:
diboran, pentaboran, dekaboran
- **Fenol** a jeho homology (krezol, katechol, resorcinol, hydrochinon)
- **Aromatické nitrosloučeniny** (nitrobenzen, nitrotoluen, dinitrobenzen, dinitrotoluen, trinitrotoluen, dinitrofenol, trinitrofenol
(kyselina pikrová), dinitro-o-kresol, dinitrochlorbenzen
- **Aromatické aminosloučeniny** (anilin, p-toluidin, m-toluidin, benzidin a
jeho soli, dichlorbenzidin a jeho soli, 2-naftyl k-amin, 4-aminobifenyl a
jeho soli, o-toluidin
- **Polychlorované bifenyly, dibenzodioxiny** (např. 2,3,7,8-TCDD) a dibenzofurany
- **Polycyklické aromatické uhlovodíky** : benzo(a)pyren, benzo(a)antracen,



- **Tetrachlormetan, trichlormetan** (chloroform),
dichlormetan (=metylenchlorid),
1,1 dichlorethan, 1,2 dichlorethan, 1,1,1
trichlorethan, 1,1,2 trichlorethan
- **Vinylchlorid**
- **Alifatické nitroderiváty**
(nitrometan, trinitrometan, tetranitrometan,
nitroethan, nitropropan)
- **Benzen a jeho homology**
(toluen, xylen, ethylbenzen, trimethylbenzen)
naftalen a jeho homology (metylnaftalen, tetralin, dekalin)
- **Styren** (vinylbenzen) a divinylbenzen, styrenoxid

* se zvažím C



- A. způsobilost vylučují **závažné chronické onemocnění jater**
B. lze uznat způsobilost **u chronických onemocnění jater s kladným posouzením odborného lékaře**

- **Halogenované uhlovodíky:**

trichloretylen a tetrachloretylen (=perchloretylen)
metylchlorid (=monochlormetan)

- **Karbamátové insekticidy** (inhibitory AChE aldicarb, carbofuran, methomyl a další)

- **sloučeniny kovů platinové slupiny (Pt, Os), thalium a jeho sl.**

- **inhalační expozice sl. cínu, sl. selenu a teluru**

* zohlednit i C



A. Nemoci vylučující způsobilost k práci – **pro hepatopatie nestanoveny**

B. Způsobilost lze potvrdit na základě závěru odborného vyšetření **u závažných nemocí jater**

- Měď - *pro inhalační expozici*
- Sirouhlík
- 1,3 butadien (buta-1,3 dien)
- Metanol
- Etery (kromě halogenovaných a glykoleterů) – dimetyleter, metyletyleter, dietyleter (=eter), diisopropyleter
- Akrylonitril a jiné nitrily



obdobně

Ize způsobilost uznat při kladném posouzení odborného lékaře u
chronických onemocněních jater, nemoci vylučující způsobilost
nestanoveny

1. etylenoxid (oxiran)
2. epichlorhydrin (1-chlor-2,3 epoxypropan)
3. halogenované alkyletery a aryletery, např. bis(chlormetyl)eter
4. cytostatika



A. způsobilost nelze uznat u prognosticky závažných nemocí jater

B. nestanoveno

- Uran a jeho sloučeniny



pokr.

Celková fyzická zátěž

- B - **chronické nemoci jater**

Koksárenské plyny a zplyňování uhlí

- A - **závažné chronické nemoci jater**
- B – **chronické nemoci jater**

Riziko virových hepatitid

- A – **chronické nemoci jater**



Pokr.

Práce záchranářů

- A - **závažné nemoci jater**
- B - **chronické nemoci jater**

Práce v klimaticky a epidemiologicky náročných oblastech v zahraničí

- A – **prognosticky závažné nemoci jater**
- B – **závažné nemoci jater**



- Děkuji za pozornost

