

Kazuistiky

aneb jak se klinická biochemie podílí na diagnostice, léčbě a prevenci nemocí

P.Breinek

PF_kazuistiky_2011

1

Kazuistika I

DIABETES MELLITUS

mellitus „sladký“
diabetes „propouštět“

2

Příčina

- Organismus nevytváří dostatek inzulínu nebo není schopen inzulín patřičně využít
- Charakteristická je chronická hyperglykémie (= zvýšená koncentrace glukózy v krvi)
- Je to onemocnění s několika zcela odlišnými mechanismy vzniku

3

Laboratorní diagnostika

- Glukóza
- Orální glukózový toleranční test (oGTT)
- Glykovaný hemoglobin (HBA1c)
- C-peptid
- Mikroalbuminurie
- Inzulín
- Protilátky



4

Protilátky

- **ICA** (Islet Cell Antibodies, protilátky cytoplasmu T-lymfocytů)
- **IAA** (Insulin Autoantibodies, protilátky proti inzulínu)
- **Anti-GAD 65A** (Anti Glutamic Acid Decarboxylase, protilátky proti dekarboxyláze kyseliny glutamové)
- **IA-2A, IA-2 β A** (Insulinoma Associated Antigens)

5

Glukóza: Preanalytická fáze

- Stanovení v plazmě žilní krve (EDTA + NaF)
- Zpracování krve do 60 min po odběru
- Odběr na lačno (min. 8h lačnění přes noc, přiměřená hydratace, vyloučit fyzickou aktivitu a kouření)

6

Diagnostika DM u dospělých

Vyloučení DM

- P-Glu (nalačno) <5,6 mmol/l
- oGTT (WHO) zátěž 75 g glukózy, odběr 2h po zátěži <7,8 mmol/l

7

Diagnostika DM u dospělých

DM

- P-Glu (nalačno) $\geq 7,0$ mmol/l
- P-Glu (náhodný odběr) $\geq 11,1$ mmol/l
- oGTT (WHO) zátěž 75 g glukózy, odběr 2h po zátěži $\geq 11,1$ mmol/l

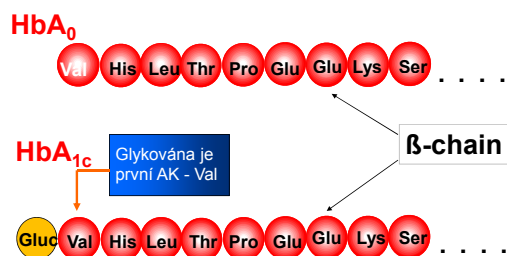
8

Glykovaný hemoglobin (HbA1c)

- **Nástroj sledování stavu diabetu**
- V perspektivě: další nástroj laboratorní diagnózy diabetu
- Stanovuje se v krvi (odběr do EDTA) - LC, IA



HbA_{1c} vzniká glykací na N-konci β-řetězce hemoglobinu



10

Referenční meze (HbA_{1c})

2,8 - 4,0% (IFCC,2004)

Kompenzace diabetu	IFCC,2004	do 2004
Výborná	< 4,5 %	< 6,5 %
Uspokojivá	4,5 - 6,0 %	6,5 - 7,5 %
Neuspokojivá	> 6,0 %	> 7,5%

11

Kazuistika II

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM (AKS)



12

MYOKARD (srdeční sval)

je také endokrinní žlázou (hormony)

1963 objev sekrečních granul v kardiomyocytech

produkce a vylučování srdečních natriuretických peptidů

13

SRDEČNÍ SELHÁNÍ

Podle průběhu:

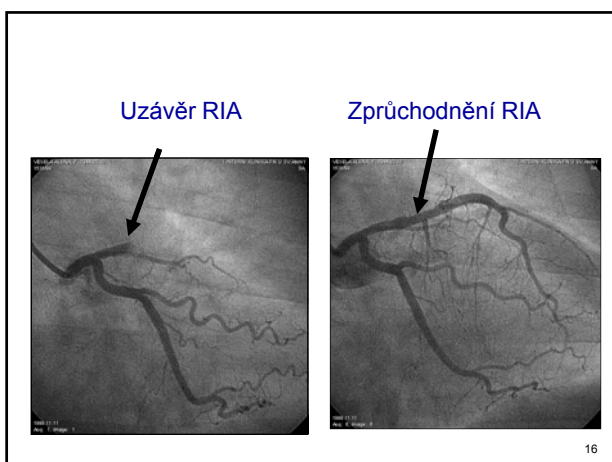
- **AKUTNÍ**
- **CHRONICKÉ** (často bez příznaků)

14

Příčiny

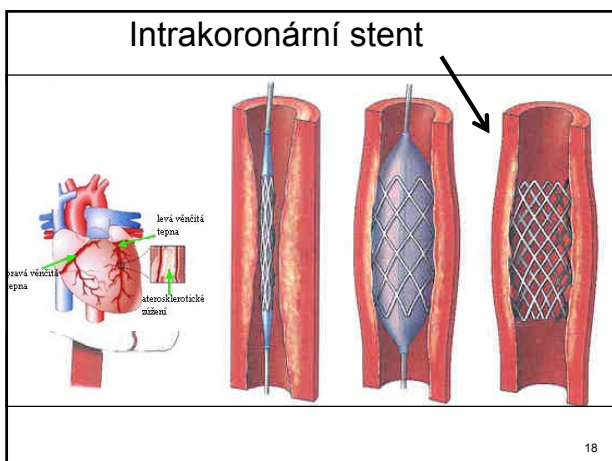
- v 95%: akutní uzávěr koronární tepny trombem nebo aterosklerotické zúžení
- v 5%:
 - déletrvající spasmus koronární cévy
 - cévní zánět
 - embolizace
 - kolagenózy

15



Možnosti léčby koronárních (věnčitých) tepen

- Katetrizační cesta – **perkutánní koronární intervence** (koronární angioplastika), PCI (PTCA)
- Chirurgická cesta – překlenutí „bypass“ zúženého místa žílou nebo tepnou
- Medikamentózní cesta



Srdeční troponiny (cTn)

- cTnI
- cTnT
- cTnC

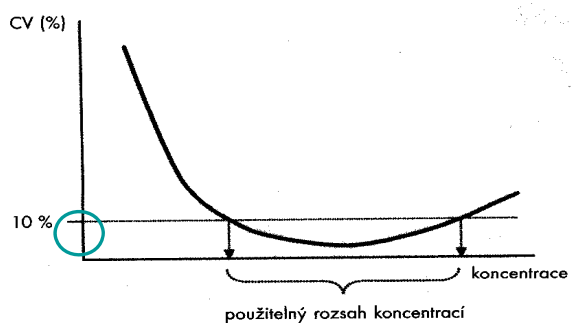
19

Primární struktura troponinu z kosterního svalu a myokardu je různá,
je splněn požadavek na kardiospecifickou metodu

srdeční troponiny:
cTnI a cTnT
c=cardiac

20

Přesnost metody není stejná v celém rozsahu měřených hodnot



Zvýšená hodnota cTn \neq AIM

Ve většině případů slouží stanovení cTNI nebo cTNT pro potvrzení finální diagnózy, případně pro vyloučení onemocnění.

22

Kazuistika III

CHRONICKÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ

23

SRDEČNÍ SELHÁNÍ (SS)

Definice

- Řada symptomů, které jsou způsobeny narušením práce srdce
- Srdce není schopno zajistit aktuálně dostatečné množství krve do oběhu a tím krýt metabolické potřeby tkání

24

Příznaky



- otoky dolních končetin
- dušnost
- únava
- někdy krátká bolest

25

Výskyt

0,4 – 2 % v evropské populaci
 >5% (50 až 80 let)
 >10% (nad 80 let)
 přibližně 50 miliónů nemocných v Evropě

intenzivní léčba akutních stavů, kardiochirurgické operace a zlepšené léčba hypertenze umožňují, aby se více nemocných dožívalo vyššího věku a dospělo do CHSS

26

Onemocnění má špatnou prognózu

- polovina nemocných umírá do 8 let od stanovení diagnózy
- polovina nemocných, kteří jsou ve funkční skupině NYHA IV umírá do 2 let od chvíle, kdy toho stupně dosáhli
- v mnoha směrech je prognóza horší než u nádorových onemocnění

27

Nejčastější příčiny CHSS

- 50% ischemická choroba srdeční
- 50% non-ICHS
 - hypertenze
 - dilatační kardiomyopatie
 - srdeční vady

28

Vyšetření

- **ECHOKARDIOGRAFIE** s doplerovským vyšetřením
- **RTG** srdce a plic
- Pravostranná srdeční **KATETRIZACE** (zlatý standard s hodnocením plicních tlaků levé komory)
- Klidové **EKG**
- Selektivní **KORONAROGRAFIE**
- **RADIOLOGICKÉ** vyšetření (radionuklidová angiografie)

Vyšetření jsou obtížně dostupná a spojená s vysokými náklady

- **LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ** ⇒ BNP a NT-proBNP

29

Funkce natriuretických peptidů

Stimulace vylučování Na^+ (a vody) v reakci na zvýšení tlaku krve či napětí srdečního svalu (diuretika)

- působí vasodilatačně a diuretický
- zvýšená hladina vede ke snížení krevního tlaku

Protiklad aktivovaného systému renin-angiotenzin-aldosteron

- Po informaci, že má srdce nějaký problém, reakce nejdříve bez příznaků
- Hladina BNP je vyšší a vyšší
- Zvyšuje se diuréza
- Až kompenzační mechanismy nestačí vzniká porucha (=srdeční selhání)
- Dle tíže končí transplantací, event. smrtí

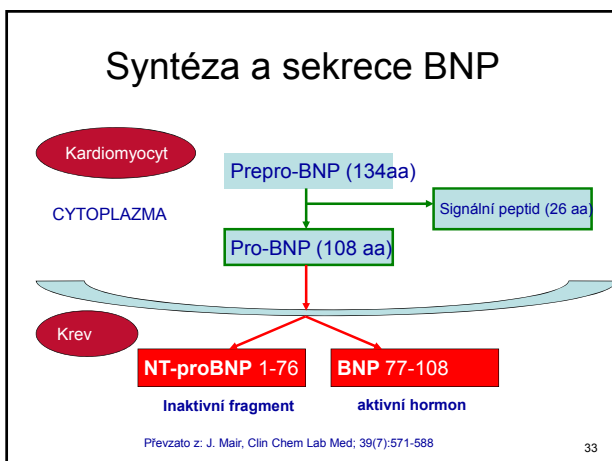
31

Původ a stimuly k uvolnění


Peptid	Původ	Stimulus k uvolnění
ANP	Srdeční síně	Napětí síní
BNP	Srdeční komory	Objemové přetížení komor
CNP	Endotel	Napětí endotelu

Adapted from Burnett JC, *J Hypertens* 1999;17(Suppl 1):S37-S43

32



33



V případě pochybností
**normální hladina
 BNP (NT-proBNP)
 vylučuje
 chronické srdeční selhání**

ESC guidelines 2001 34

Kazuistika IV

METABOLICKÝ SYNDROM

35



Metabolický syndrom
 Nemoc, která nebolí a nepostihuje jeden systém nebo orgán.

je soubor rizikových faktorů, které se často vyskytují společně, a které vedou k předčasným komplikacím zdravotního stavu (rozvoj diabetu 2. typu, komplikace oběhového systému – urychluje aterosklerózu, infarkt myokardu, mozková mrtvice,...)

- Postihuje asi 30% evropské a severoamerické populace
- Pravděpodobně je nutná určitá genetická predispozice, převažují vlivy prostředí, patří mezi tzv. civilizační onemocnění.

Jiné názvy:
 syndrom X, syndrom inzulínové rezistence, Reavenův syndrom, ...
 WHO 1998

Příznaky MS

- **Obvod pasu** (obezita)
 - muži: > 94(102) cm
 - ženy: > 80 (88) cm
- **Triacylglyceroly:** > 1,7 mmol/l
- **HDL cholesterol:**
 - muži: < 1,0 mmol/l
 - ženy: < 1,3 mmol/l
- **Krevní tlak:** ≥ 130(140)/85(90) torr
- **Glykémie (na lačno):** ≥ 5,6 mmol/l

Dg MS = ≥ 3

37



Další faktory MS

- Nezdravý životní styl
- Nedostatek fyzické aktivity (pohyb)
- Kouření
- Nadměrný příjem a nevhodné složení stravy

38

Kazuistika V

MOZKOVÁ MRTVICE

Iktus
Cévní mozková příhoda

39



K cévní mozkové příhodě dochází, když se přívod krve do určité části mozku zastaví nebo sníží, takže se tím mění funkce té části těla, kterou ovládá postižená oblast mozku.

Rizikové faktory

- Vysoký krevní tlak
- Koronární tepenná nemoc a jiné srdeční potíže
- Diabetes mellitus
- Kouření
- Zvýšený cholesterol,

Diagnóza se většinou opírá o mimolaboratorní vyšetření.

Vyhledat neodkladně lékařské ošetření !!!
