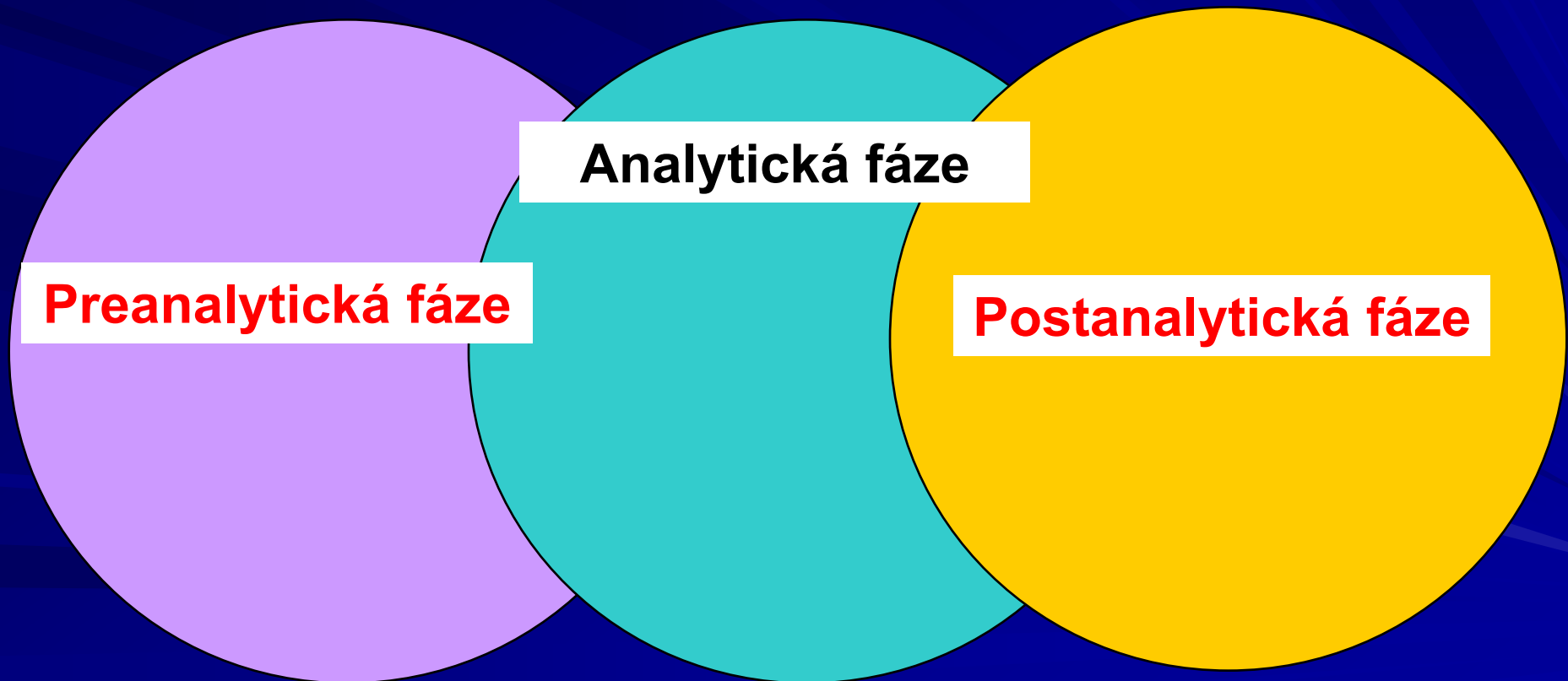


Preanalytická a postanalytická fáze klinicko-biochemické diagnostiky

Petr Breinek

Specifické rysy (procesy) klinicko - biochemické analytiky

Požadavek → Výsledek (informace)



Analytická fáze nemůže korigovat chyby fáze preanalytické (G.von Boroviczeny)

Frekvence laboratorních chyb

- **Preanalytická fáze** 46 - 68%
- **Analytická fáze** 7 – 13%
(POCT, point-of-care testing až 40%)
- **Postanalytická fáze** 18 – 47%

Literatura

- Doporučení odborných společností
www.cskb.cz

Česká společnost
klinické biochemie

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně





česky | english

Hledat











ČSKB Odborné akce Vzdělávání Časopisy **Doporučení** Stanoviska Spolupráce Sekce laborantů Kvalita Legislativa Odkazy Diskusní fórum

Kalkulátory

Doporučení

Název	Vydáno	Smysl	Revize	Aktuální verze
Cílený screening celiakální spruce (CS)	únor 2009	Na vzniku tohoto programu se aktivně podíleli členové Komise MZ ČR pro CS, text byl projednán a podpořen 15 odbornými společnostmi ČLS JEP		<i>aktuální</i> Publikováno v Klin. Biochem. Metab., 17 (38), 2009, No. 1, p. 55–56 ( pdf ke stažení)
Doporučení České nefrologické společnosti a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování glomerulární filtrace	březen 2009	orientace v postupech vyšetření glomerulární filtrace		<i>aktuální</i> Publikováno v Klin. Biochem. Metab., 17 (38), 2009, No. 2, p. 109–117.  PDF ke stažení

➤ Jiné zdroje - www.labtestonline.cz

DOMŮ  AU  DE  ES  GR  HU  IT  PL  UK  US 

Lab Tests Online^{CZ}

Informace pro laickou a odbornou veřejnost o laboratorních vyšetřeních

Nekomerční web

K rychlé navigaci v rámci Lab Tests Online použijte tlačítko Hledat a níže uvedená menu

Hledat

Vyšetření

Nemoci a obtíže

Screening

▶ ÚVODNÍ STRÁNKA

▶ NOVINKY

▶ O LABORATORNÍM VYŠETŘENÍ

▶ O NÁS


▶ MAPA STRÁNEK


▶ SLOVNÍČEK

▶ PODMÍNKY UŽITÍ

▶ VYŠETŘENÍ

provozovatelé

 ČESKÁ SPOLEČNOST KLINICKÉ BIOCHEMIE

 CZEDMA

ALT



Další název: glutamát-pyruvát dehydrogenáza (GPT)
Oficiální název: Alaninaminotransferáza
Související vyšetření: [AST](#), [ALP](#), [Bilirubin](#), [Jaterní profil](#)

Vyšetření

Jak je vyšetření využíváno?
Kdy je vyšetření požadováno?
Co výsledek vyšetření znamená?
Další informace v souvislosti s tímto vyšetřením

Jak je vyšetření využíváno?
ALT stoupá při jaterních nemocech. ALT je hodnoceno spolu s dalšími enzymy, jako je alkalická fosfatáza (ALP) a aspartátaminotransferáza (AST) a dalšími testy s cílem lépe určit jaterní onemocnění.

Kdy je vyšetření požadováno?
Lékař indikuje vyšetření ALT (a řadu dalších testů) při

 **poslat stránku e-mailem**
 **vytisknout stránku**

- > Základní informace
- > Vyšetřovaný parametr
- > Vyšetření
- > Informace o laboratorním vyšetření
- > Časté otázky
- > Další dotazy
- > Literatura a odkazy

GLOSSARY

- ▶ Ikterus
- ▶ Enzym
- ▶ Cirhóza

➤ Jiné zdroje - www.sekk.cz



Home



Akreditovaný organizátor
programů zkoušení
způsobilosti č. 7004

EHK (EQA)

SLP

EDU

Prodej

Infoservis

O nás ...

Informační servis

Obsah

[Základní informace](#)

[Obecné edukační texty \(metrologie, návaznost, nejistoty, doporučené postupy, ...\)](#)

[AIM - Autoimunita](#)

[AKS - Analyty krevního séra](#)

[CSF - Klinicko-biochemická analýza likvoru](#)

[DD - D Dimery](#)

[DIF - Hodnocení nátěru periferní krve](#)

[KD - Sledování kompenzace diabetu](#)

[KM - Kardiální markery](#)

[KO - Krevní obraz](#)

V následující tabulce naleznete seznam edukačních textů, dokumentů, odkazů a nástrojů, které jsou seřazeny dle tématických okruhů.

Řada dokumentů je ve formátu [PDF](#).

Dokument

*Datum
zveřejnění*

Preanalytická fáze

- Mimolaboratorní
- Laboratorní

Mimolaboratorní preanalytická fáze

- **Příprava pacienta** před odběrem biologického materiálu
- **Odběr** biologického materiálu
- **Označení** vzorku a žádanky
- **Transport** do laboratoře

Příprava pacienta před odběrem biologického materiálu

- Informovanost pacienta
- Režim před odběrem

Odběr biologického materiálu

- Načasování odběru
- Místo odběru
- Poloha při odběru
- Způsob odběru a odběrové systémy
- Turniket
- Odběr: Krev
Moč
Mozkomíšňní mok
Stolice
Sliny, Pot, ...

Označení vzorku a žádanky

- Laboratorní příručka



C. Manuál pro odběry primárních vzorků.....	
C-1 Základní informace.....	
C-2 Požadavkové listy (žádanky).....	
C-3 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)....	
C-4 Používaný odběrový systém	
C-5 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku	
C-6 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	
C-7 Množství vzorku	
C-8 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	
C-9 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	
C-10 Informace k dopravě vzorků a k zajištění sovu vzorků	
D. Preanalytické procesy v laboratoři	
D-1 Příjem žádanek a vzorků	
D-2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků .	
D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky.....	
D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi	

ISO 15189 a preanalytická fáze

- # Kapitola 5.4-postupy před vyšetřením
 - # 5.4.1 Identifikace pacienta
 - # 5.4.2,3,5 Odběr (manuály)
 - # 5.4.3 Identifikace vzorku
 - # 5.4.6 Transport vzorku
 - # 5.4.8.Odmítnutí vzorku
 - # 5.4.9 Objem vzorku
 - # 5.4.14 Stabilita při skladování

Transport biologického materiálu

- Donáška
- Automobilová a jiná přeprava
- Potrubní pošta

Časová odezva (TAT, turnaround time) je doba, za kterou je k dispozici výsledek

- TAT laboratorní
- TAT celkový

Laboratorní preanalytická fáze

- Příjem a identifikace vzorků
- Centrifugaci
- Alikvotace a třídění
- Skladování vzorku před analýzou
- Úprava vzorku před vlastní analýzou

Četnost preanalytických chyb

- Hemolýza 40 - 70%
- Nevhodný vzorek 19 – 46%
- Chybná identifikace 1 – 2%
(značení odběrových nádobek/zkumavek 50%,
zadávání dat do LIS 22%)

Hemolýza

- in vitro > 98%
- in vivo < 2%

ovlivňuje minimálně 40 analytů

Vznik hemolýzy (in vitro)

- Odběr
- Transport
- Zacházení
- Skladování (mimo i v laboratoři)

Možné příčiny hemolýzy

- Mechanická
- Osmotická
- Tepelná
- Chemická

Mechanismy působení hemolýzy

- Uvolnění hemoglobinu a dalších intracelulárních látek do séra nebo plazmy
 - zvýšení koncentrace (K, LD,...)
 - snížení koncentrace (Glukóza, Na,...)
- Chemická interference (ovlivnění CK adenylátkinázou,...)
- Spektrofotometrická interference

Jak snižovat chyby (rizika) preanalytické fáze?

- Doporučení pro odběr, odmítnutí, identifikaci biologického materiálu
- Edukace
- Kultura pracoviště
- Akreditace, certifikace
- Programy EHK

Preanalytická fáze - II

- Faktory neovlivnitelné
- Faktory ovlivnitelné

Faktory neovlivnitelné

- ✓ Pohlaví
 - ✓ Věk
- } zohledněny v referenčních mezích
- ✓ Rasa, etnická a sociální skupina
 - ✓ Cyklické změny (denní, roční)
 - ✓ Intraindividuální variabilita (lze minimalizovat opakovanými odběry)
 - ✓ Gravidita (↑ hCG, prolaktin, GFR, sedimentace Ery, placentární ALP,...)

- ✓ Biologický poločas
- ✓ Současně probíhající jiná nemoc

Faktory ovlivnitelné

- ❖ Stravovací návyky (dieta, lačnění, dehydratace)
- ❖ Léky (interference chemická, farmakologická, biologická)
- ❖ Fyzická aktivita před odběrem
- ❖ Poloha při odběru
- ❖ Stres
- ❖ Nadmořská výška
- ❖ Diagnostické a terapeutické zásahy (operace, infuze, transfuze, dialýza, ozařování,...)
- ❖ Mechanické trauma

Postanalytická fáze (POF)

Výsledek analýzy → výdej laboratorního nálezu

Soubor laboratorních činností začínajících po analytické fázi a zajišťující přeměnu analytického výsledku na informaci podloženou důkazy → **správná interpretace laboratorních výsledků**

Vyžaduje:

- **Komunikaci** s kliniky
- **Znalost** odborné literatury a doporučení odborných společností

Činnosti postanalytické fáze

- ✓ Autorizace (validace) výsledků
analytická (IKK) – klinická
- ✓ Interpretace výsledků
- Výdej výsledků
tisk – LIS/NIS – telefon - fax
- Uskladnění vzorků
teplota – čas - značení
- Další postanalytické činnosti
vykazování výkonů ZP – statistika
- Konzultace a konzilia

Autorizace (validace) výsledků

- Sledování všech „hlášení“ analyzátorů
- Sledování všech „hlášení“ LIS
- Delta-check
- Kritická diference (CD%)
- Srovnání s předchozími výsledky v archivu
- Srovnání s ostatními laboratorními výsledky
- Srovnání s diagnózou

ČSKB – Kalkulátory (www.cskb.cz)

Česká společnost klinické biochemie

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně



Kritická diference dvou následných měření (hodnota CD %)

Zadání vstupních hodnot:

(všechny vstupní hodnoty jsou v %)

Mezilehlá přesnost měření (CV_a)	<input type="text" value="5.0"/>	<input type="button" value="?"/>
Intraindividuální biologická variace (CV_i)	<input type="text" value="1.9"/>	<input type="button" value="?"/>
Systematická odchylka (vychýlení, bias)	<input type="text" value="nežadáno"/>	<input type="button" value="?"/>
	<input type="button" value="Výpočet"/>	<input type="button" value="?"/>

Výsledek výpočtu:

Kritická diference dvou následných měření = 14.82 %

Pozn.: Kalkulátor nerozlišuje zadání desetinné tečky nebo desetinné čárky

- Kvalitní POF vyžaduje
 - kvalitní výsledek
 - profesionální a kompetentní přístup podložený důkazy
 - komunikaci
- POF je atributem klinické složky oboru
- **Není pouze záležitostí lékařů**
- **Podílejí se všichni laboratorní pracovníci**
 - od středního personálu, na který je delegována
 - po lékařské konzilium
- Musí se aktivně pěstovat a podporovat