

Vyšetření jiného biologického materiálu

Andrea Wagnerová

Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
www.mou.cz

T +420 543 136 704
@ andrea.wagnerova@mou.cz

Poskytovatel zdravotních služeb akreditovaný Organizací evropských onkologických ústavů (OEI) a Českou společností pro akreditaci ve zdravotnictví.

Biologický materiál

Materiál biologického původu, tj. pocházející z organismu člověka.

V laboratoři je možné vyšetřit:

- periferní krev,
- moč,
- punktáty kostní dřeně,
- lymfatické uzliny, tkáně,
- stolici,
- různorodé tělní tekutiny – likvor, ascites, výpotky, BAL...

Značení biologického materiálu

Zkumavka s biologickým materiálem + žádanka doprovázející zkumavku musí být splňovat kritéria pro přijetí materiálu do laboratoře → jednoznačnou identifikaci pacienta.

Žádanka dále musí obsahovat: kód pojišťovny pojištěnce, diagnózu pacienta, identifikaci objednatele (lékaře), datum a čas odběru a typ zaslaného biologického materiálu, požadovaná laboratorní vyšetření atd.

Výpotek

Tekutina vyskytující se za patologických okolností v tělesných dutinách – peritoneální (ascites), pleurální, perikardiální, kloubní aj.

Výpotek může mít různé chemické složení (ionty, nízkomolekulární látky, proteiny) a může obsahovat buněčné elementy či bakterie.

Odběr výpotku provádí lékař punkcí příslušné tělní dutiny do nádobky bez dalších přísad.

Transudát

Příčinou vzniku mohou být změny v poměru onkotického a hydrostatického (filtračního) tlaku v kapilárním a cévním řečišti.

Lze jej označit jako „ultrafiltrát“ krevní plazmy, protože oproti plazmě obsahuje nízké koncentrace látek bílkovinné povahy a látek, které se v krevní plazmě na bílkoviny vážou.

Exsudát

Mechanismem vzniku exsudátu je postižení endotelu kapilár zánětem či maligním rozsevem a tím zvýšení permeability kapilár.

Charakter/složení exsudátu je závislé na stupni zvýšení permeability endotelu kapilár.

Analýza výpotku

Biochemická analýza výpotku pomáhá rozlišit jeho původ na základě zastoupení nízkomolekulárních látek a proteinů. Jejich srovnání s plazmatickými koncentracemi navíc může sloužit k odlišení výpotku od úniku tělesné tekutiny do dutiny (např. moči).

Morfologické vyšetření výpotku slouží k vyšetření zastoupení buněčných elementů. Celkový počet bílých krvinek a poměr populací mononukleárů a polymorfonukleárů pomáhá v rozlišení charakteru výpotku a zjištění jeho příčiny (bakteriální infekce, malignita atd.).

Ve výpotku lze také vyšetřit hematokrit, zjistit tak obsah červených krvinek a odlišit výpotek od krvácení.

Analýza výpotku II

Buněčná složka vzorku

- hematologický analyzátor (mód body fluid)
- analýza z necentrifugovaného vzorku
- WBC-BF ($\times 10^9/L$), mono a polynukleáry (%)

Hematokrit

- hematologický analyzátor

Fibrinogen

- koagulometr
- analýza ze supernatantu centrifugovaného vzorku

Analýza výpotku III

Osmolalita

- osmometr Fiske[®] Micro
- analýza ze supernatantu centrifugovaného vzorku

Semikvantitativní analýza pH

- pomocí indikátorových papírků např. HEPTAPHAN[®] (porovnání se stupnicí)
- analýza z necentrifugovaného vzorku

Analýza výpotku IV

Biochemické parametry

- automatický bch analyzátor
- analýza ze supernatantu centrifugovaného vzorku (1500 g, 7 minut)
- např. LDH, glukóza, TP, albumin, cholesterol, amyláza

Lightova kritéria

Biochemické parametry pro rozlišení transudátu/exsudátu.

Hodnotí se koncentrace celkové bílkoviny a aktivita LDH ve výpotku a v krevním séru.

Lightova kritéria pro exsudativní výpotek:

- TP – výpotek/sérum $>0,5$
- LDH – výpotek/sérum $>0,6$
- LDH – výpotek $>2/3$ horní ref. meze pro LDH v séru

Výpočet gradientu

Ve sporných případech je možné doplnit další gradienty.

Albuminový gradient, gradient celkové bílkoviny:

- $ALB - ALB_{\text{sérum}} - ALB_{\text{výpotek}}$, >12 g/L svědčí pro transudát
- $TP - TP_{\text{sérum}} - TP_{\text{výpotek}}$, >31 g/L svědčí pro transudát

Další stanovované parametry

LDH – ↑ u maligních, zánětlivých výpotků (vyšší rozpad buněk)

Glukóza – ↓ koncentrace u zánětlivých výpotků

Amyláza – pankreatitida, Tu pankreatu

Lipáza – pankreatitida

Nádorové markery – diagnostika maligní etiologie

Zdroje

Jaroslav Racek et al.: Klinická biochemie, druhé, přepracované vydání, Galén, 2006

Jabor, A. Vnitřní prostředí, 2008

Děkuji za pozornost.

RNDr. Andrea Wagnerová