



VOJENSKÁ NEMOCNICE OLOMOUC  
Sušilovo nám. 5, 779 00 Olomouc Oddělení klinických laboratoří  
Tel.: 973 407 180, 973 407 286, e-mail: [laborator@vnol.cz](mailto:laborator@vnol.cz)

### Popis laboratorního vyšetření

Bilirubin celkový	
Analyzovaný materiál	Sérum
Příprava před odběrem	Nejsou stanoveny zvláštní požadavky. R005-Pokyny pro pacienta-odběr žilní krve
Odběrový materiál	<b>Srážlivá krev:</b> Vacuette Greiner červená zátka, 4; 8; 9 ml
Odběr	R060- Pokyny pro zdravotnický personál-odběr krve Zabraňte hemolýze.
Transport a skladování	<b>Transport:</b> max. 2hod při 16-25°C  <b>Stabilita séra:</b> 15-25 °C      8 hodin 2-8 °C        7 dní -20 °C        3 měsíce Vzorek je nutné chránit před přímým slunečním světlem. Účinkem intenzivního slunečního záření dochází k poklesu koncentrace bilirubinu až o 30 – 50 % za 1 h.  <b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: Total Bilirubin2, Abbott Laboratories
Dostupnost	Rutina, statim
Analytická metoda	Fotometrie

Referenční interval	<div> 0 - 1D 34,2 - 102,6 <math>\mu\text{mol/l}</math>  1D - 2D 102,6 - 171,0  3D - 5D 25,7 - 205,2  6D - 15R 5,1 - 20,5  15R - 105R 5,1 - 20,5 </div> <p><b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: Total Bilirubin2, Abbott Laboratories</p>
Interpretace	<p><b>Bilirubin</b> je žlutooranžové barvivo vznikající v retikuloendotelovém systému v důsledku degradace starých erytrocytů (z hemu). Hem uvolněný z hemoglobinu a jiných proteinů je metabolizován na bilirubin, který je v komplexu s albuminem transportován do jater.</p> <p><b>Dělí se podle průběhu Van den Bergovy reakce na bilirubin:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>přímý</b> – v játrech je bilirubin konjugován s kyselinou glukuronovou (stane se rozpustným) a je transportován žlučovodem a následně vyloučen trávicím traktem</li> <li>• <b>nepřímý</b> – nekonjugovaný, ve vodě nerozpustný</li> </ul> <p>Sérová koncentrace bilirubinu odráží funkční schopnost jater bilirubin konjugovat, má i určitý význam prognostický.</p> <p><b>Zvýšení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hepatocelulární ikterus:</b> virová hepatitida, cirhóza, infekční mononukleóza, reakce na některá hepatotoxická léčiva (chlorpromazin, cytostatika, antibiotika atd.)</li> <li>• <b>obstrukční ikterus</b></li> <li>• <b>hemolytický ikterus:</b> po transfuzích krve (zejména těch, které zahrnují mnoho jednotek), perniciózní anemie, srpkovitá anemie, transfuzní reakce (ABO nebo Rh nekompatibilita), Crigler-Najjarův syndrom, Erythroblastosis fetalis</li> <li>• <b>různé nemoci:</b> Dubin-Johnsonův syndrom, Gilbertova choroba, Nelsonova choroba (s akutním selháním jater), plicní embolie / infarkt, městnavé srdeční selhání, patologická gravidita (HELLP syndrom)</li> </ul> <p><b>Pozn.: Zvýšené hladiny nepřímého (nekonjugovaného) bilirubinu:</b> Novorozenecká žloutenka, hemolytické anemie způsobené velkým hematodem, hemoragické plicní infarkty, Crigler-Najjarův syndrom (vzácný) a další</p>

Poznámky	Základní charakteristiky biochemických vyšetření spadajících pod označení „jaterní testy“ uvádíme v tabulce:			
	<b>Typ poškození</b>	<b>Test</b>	<b>Fyziologický význam</b>	<b>Přirozený výskyt</b>
	<b>Hepatocelulární poškození</b>	<b>Aspartát aminotransferáza</b>	Klíčové enzymy metabolismu aminokyselin, umožňují vstup do Krebsova cyklu	Játra, kosterní svalstvo, srdce, ledviny, CNS
		<b>Alanin aminotransferáza</b>		Játra v nejvyšší koncentraci
	<b>Cholestatické poškození</b>	<b>Alkalická fosfatáza</b>	Enzym transportující metabolity přes buněčné membrány. Prokazatelná v buňkách biliárního epitelu. Proto biliární stáza = uvolnění enzymu.	Játra, kosti > tenké střevo, placenta, ledviny
		<b>γ-glutamyl transferáza</b>	Umožňuje transfer γ-glutamyllové skupiny mezi aminokyselinami. Důležitá pro syntézu a degradaci glutathionu.	Hepatocyty, biliární epitel, ledvinné tubuly
		<b>Bilirubin</b>	Katabolit hemoglobinu podléhající v hepatocytech konjugaci	Sérum, játra. Koncentrace celkového, konjugovaného a nekonjugovaného bilirubinu umožňují rozlišit jednotlivé typy ikteru.
	<b>Funkce jater</b>	<b>Albumin</b>	Nejdůležitější protein plazmy	Játra, plazma
		<b>Protrombinový čas</b>	Odráží funkčnost zevního koagulačního systému, zahrnujícího faktory I, II, V, VII a X	Játra, (syntéza hodnocených faktorů koagulace je závislá na vitaminu K)
<p><b>Zdroje:</b> Klinická biochemie - třetí, přepracované a rozšířené vydání, Jaroslav Racek, Daniel Rajdl et al. Interna, 3. aktualizované vydání, Richard Češka a kolektiv</p> <p>Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2023 Autor: prof. MUDr. Petr Urbánek, CSc. Česká hepatologická společnost ČLS JEP</p>				

Aktualizace: MUDr.Dočkalová Zuzana