

Bilirubintype gruppe;P NPU10022
Bilirubin konjugeret;P NPU17194
Bilirubin ukonjugeret;P NPU01366



Metodeblad nr. M-223/04

Udarbejdet af: Anders Berg Wulff	Taget i brug: 27-10-2025 Erstatter: 24-01-2025	Revision: 27-10-2028
--	---	-----------------------------

GENERELT	
Ansvarlig KBA analysesektion	KEMI
Indikation og resultatvurdering	Bilirubin dannes ved nedbrydning af hæmoglobin. Bilirubin optages i leveren, hvor det glukoronideres og således gøres vandopløseligt, hvilket muliggør udskillelse via galden. I plasma findes bilirubin som ukonjugeret bilirubin, der er bundet til albumin med høj affinitet, konjugeret bilirubin (glukoronideret bilirubin), samt delta-bilirubin, der er kovalent bundet til albumin. P-Bilirubiner bestemmer alle tre bilirubin fraktioner, mens analysen P-Bilirubin konjugeret bestemmer konjugeret bilirubin og delta-bilirubin. Summen af konjugeret bilirubin og delta-bilirubin kaldes også direkte bilirubin. P-Bilirubin ukonjugeret bestemmes som: $\text{P-Bilirubin ukonjugeret} = \text{P-Bilirubiner} - \text{P-Bilirubin konjugeret}$ Ved bestilling af P-Bilirubintype gruppe afgives svar på både P-Bilirubin konjugeret og ukonjugeret. Indikationer: Benyttes til differentialdiagnostik ved forhøjet P-Bilirubin. P-Bilirubin konjugeret findes forhøjet ved galdevejsatresi samt intra og ekstrahepatisk kolestase, men vil være normal ved hæmolytisk anæmi og manglende konjugering, ved eksempelvis Gilberts syndrom og Crigler-Najjars syndrom. Kan også være forhøjet ved hepatitis og cirrose.
Analysenavn og kode i SP	Bestil: Bilirubintype gruppe;P NPU10022, denne udløser: Bilirubin konjugeret;P NPU17194 Bilirubin ukonjugeret;P NPU01366 Bilirubiner;P NPU01370 (se eget metodeblad)
Analysenavn og kode i LABKA	Navn: P-Bilirubintype gruppe, Kode: BILIFR NPU10022 Navn: P-Bilirubin konjugeret, Kode: bilikon NPU17194 Navn: P-Bilirubin ukonjugeret, Kode: biliuk NPU01366
Analysenavn og kode i WebReq	Bestil: Bilirubintype gruppe;P NPU10022, denne udløser: Bilirubin konjugeret;P NPU17194 Bilirubin ukonjugeret;P NPU01366 Bilirubiner;P NPU01370 (se eget metodeblad)

Bilirubintype gruppe;P NPU10022
Bilirubin konjugeret;P NPU17194
Bilirubin ukonjugeret;P NPU01366



Metodeblad nr. M-223/04

Enhed	µmol/L
Prøvemateriale og rørtype	Lithium-heparin plasma taget i Vacuette® glas med grøn prop og sort ring, indeholdende Lithium-Heparin. Alternativt kan benyttes serum taget i Vacuette® glas med rød prop og sort ring, indeholdende clot activator. Ved reduceret prøvemængde, fx ifm. prøvetagning på børn, kan anvendes Vacuette®-glas med grøn prop og hvid ring, indeholdende Lithium-Heparin eller Vacuette®-glas med rød prop og hvid ring, indeholdende clot activator.
Mindste prøvemængde	Til bestemmelse af P-Bilirubin (konjugeret): 200 µL plasma. Svarende til ~400 µL fuldblod for voksne og børn og ~550 µL fuldblod for spædbørn. Der tages 50 µL plasma/serum fra prøven til en forfortynding. Fra denne forfortynding kræver analysen et volumen på 14 µL til en enkelt bestemmelse. Volumenet omfatter ikke dødvolumen i prøvebeholderen eller det supplerende volumen, som er nødvendigt ved udførelse af duplikater eller andre analyser på samme prøve.
Prøvetagning herunder særlige forhold	Prøven kan bestilles men ikke tages i praksis. Prøven skal beskyttes mod lys. Ellers ingen særlige forhold.
Referenceinterval	For P-Bilirubin (konjugeret): 0 dage – 6 dage: 0 – 10 µmol/L 7 dage – 125 år: 0 – 4 µmol/L For P-Bilirubin (ukonjugeret): 0-4 dage: 0 – 170 µmol/L Kvinder: 5 dage – 125 år: 0 - 17 µmol/L Mænd: 5 dage – 125 år: 0 - 22 µmol/L LABKAII referenceinterval
Ringegrænser	Til praksisrekvirenter: P-Bilirubin (konjugeret) > 17µmol/L OBS Galdevejsatresi hos nyfødte.
Udførende laboratorie	Klinisk biokemisk afdeling Herlev
Analyseringshyppighed	Døgnet rundt alle ugens dage.
Svartid (<i>efter modtagelse af prøve</i>)	Svartid for 90% af analyserne er maksimalt 60 minutter.

Bilirubintype gruppe;P NPU10022
Bilirubin konjugeret;P NPU17194
Bilirubin ukonjugeret;P NPU01366



Metodeblad nr. M-223/04

Prøvehåndtering	Da bilirubin er lysfølsomt, skal prøven beskyttes mod sollys og stærk belysning.	
Holdbarhed	Holdbarhed i fuldblod: 24 timer ved 20-25° C Holdbarhed afpipetteret: 7 døgn ved 2-8° C	
Forsendelse	Intern transport. Fuldblod med Region H's transportordning ved 21 °C.	
Præanalytiske fejlkilder	Prøven skal beskyttes mod lys. Ellers ingen særlige forhold.	
METODEBESKRIVELSE	<i>kun udfyldt for analyser udført af KBA HGH</i>	
CE mærket analyse (apparat og reagens i kombination)	Ja	
Akkrediteret analyse	Ja	
Metrologisk sporbarhed (rutinemålingens sporbarhed til referencemateriale og/el. -metode)	Analysen er sporbar efter AACC-referencemetoden, som anvender referencematerialer fra National Institute of Standards and Technology (NIST SRM 916).	
Analyseprincip	Efter vanadate-oxidation til biliverdin bestemmes konjugeret bilirubin fotometrisk ved 451/545 nm.	
Apparatur	Siemens Atellica CH930	
Kalibrator	Atellica CH CHEM CAL	
Reagens	Atellica CH Direkte bilirubin (DBIL_2)	
Ekstern kvalitetskontrol	DEKS UK NEQAS for Paediatric Bilirubin	
Præcisionskontrolmaterialer (navn, producent, materialetype)	BIORAD Liquid Assayed Multiqual 1 (Humant serum baseret)	BIORAD Liquid Assayed Multiqual 3 (Humant serum baseret)
Kontrolniveauer	5,2 µmol/L	45,8 µmol/L
Intermediær præcision (CV _{oprundet} inkl. instru. spred.)	9,7 %	8,7 %
Ekspanderet måleusikkerhed (k=2 sv.t. 95% CI på måleresultatet)	For konjugeret bilirubin: 19,4 % For ukonjugeret bilirubin: 24,3 %	For konjugeret bilirubin: 17,4 % For ukonjugeret bilirubin: 18,5%
Mindste relevante kliniske difference	Ved to prøver på samme patient (målt med ovennævnte analysemetode) er den mindste klinisk signifikante forskel på de to svar 105 % beregnet på baggrund af en skønnet biologisk variation på 36,8 %	

Bilirubintype gruppe;P NPU10022
Bilirubin konjugeret;P NPU17194
Bilirubin ukonjugeret;P NPU01366



Metodeblad nr. M-223/04

Måleområde (total) standard analysemåleområde måleområde fortynding (udstyr)	For P-Bilirubin (konjugeret): 2-385 µmol/L 2 - 256 µmol/L 2 - 385 µmol/L
Interferens (hæmolyse, icterus, lipæmi, andet)	Der ses ingen interferens (<10% bias) ved tilstedeværelse af: Hæmoglobin (0,621 mmol/L) Intralipid (8,5 mmol/L)
Bemærkninger	Ved total bilirubin eller konjugeret bilirubinmåling uden for måleområdet kan ukonjugeret bilirubin ikke beregnes.

Dokumenthistorik

Dato		Initialer
27-10-2025	Ændret holdbarhed	AOLS0291
24-01-2025	Analyse akkrediteret. Mindste prøvemængde præciseret. Analysen og re- ferenceinterval vurderet og fundet fortsat klinisk egnet.	AWUL0013