

SHBG

Globulín viažúci pohlavné hormóny

Materiál

Sérum

Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok

Frekvencia vyšetrenia

1x týždenne

Statim

Nie

Referenčné hodnoty

	Vek	SHBG(nmol/l)	FAI (%)
Muži	21 – 49	14,55 – 94,64	14,53 – 80,29
	50 – 89	21,63 – 113,13	9,35 – 52,48
Ženy			
Pred menopauzou	21 – 60	10,84 - >180,00	0,31 – 9,79
Po menopauze	45 – 89	23,15 – 159,07	0,22 – 5,89
Chlapci	2 – 10	52,64 – 164,05	<0,14 – 0,92
	11	36,30 – 150,54	<0,14 – 32,71
	12	32,40 – 139,19	<0,14 – 43,01
	13	21,13 – 128,09	0,46 – 56,18
	14	20,55 – 101,55	1,38 – 78,27
	15	14,04 – 88,42	12,27 – 92,69
	16 – 21	14,09 – 68,87	10,31 – 146,42
Dievčatá	2 – 10	38,09 - >180,00	<0,14 – 3,01
	11 – 15	20,47 – 121,34	0,18 – 4,55

	16 – 21	19,81 – 140,67	0,74 – 6,31
--	---------	----------------	-------------

Interferencie

Stanovenie v sére nie je ovplyvnené ikteritou, hemolýzou, lipémiou.

Stručný medicínsky význam

Globulín viažúci pohlavné hormóny (SHBG) je v krvi transportným proteínom testosterónu a estradiolu. Je to veľký glykoproteín s molekulovou hmotnosťou okolo 95 kD, ktorý ako homodimér pozostáva z dvoch identických podjednotiek. V každej podjednotke sú dva bisulfidické mostíky. SHBG má vysokú väzbovú afinitu k dihydrotestosterónu (DHT), miernu afinitu k testosterónu a estradiolu a len malú afinitu k estrónu, DHEA, androstendiónu a estriolu. SHBG sa viaže s pohlavnými steroidmi reverzibilne. Albumín, ktorý je prítomný v omnoho vyšších koncentráciách ako SHBG, tiež viaže pohlavné hormóny, hoci s priekazne nižšou väzbovou afinitou (napr. 100 krát nižšou pre testosterón). SHBG má polčas rozpadu okolo 7 dní a je produkovaný hlavne pečeňou. Jeho syntéza a sekrécia sú regulované estrogénom. Sérové koncentrácie SHBG závisia od rozsahu, trvania, spôsobu aplikácie a od spôsobu účinku estrogénu. Androgény a gestagény s androgénnym reziduálnym účinkom majú opačný účinok. V sére SHBG transportuje hlavne steroidy a redukuje/reguluje účinok androgénov. **Znížené sérové hladiny SHBG** súvisia so zvýšenými androgénmi, alebo ak je nadmerný účinok androgénov na cieľové orgány. To vysvetľuje s pohlavím súvisiace rozdiely pozorované medzi mužmi a ženami, hlavne v puberte.

Vyšetrenie SHBG môže byť dôležitým indikátorom nadmerného/chronického androgénneho účinku, kedy síce hladina androgénov je normálna, ale klinické príznaky môžu indikovať ich nadbytok. SHBG je užitočný doplňujúci parameter vo vyšetrení androgénov, kedy sú suspektné relatívne vysoké koncentrácie voľných androgénov (napr. testosterón). Výpočtom indexu voľných androgénov (FAI), nazývaného tiež index voľného testosterónu (FTI), z pomeru celkového testosterónu (TT) k SHBG [% FAI alebo FTI = (TT/SHBG) * 100], je možné vypočítať priemerné množstvo voľného testosterónu (FTc), keďže medzi FAI a FT je priama korelácia. Ak navyše vezmeme do úvahy na albumín nešpecificky viazaný testosterón, je možné kalkulovať biologicky dostupný testosterón (BATc), ktorý je sumáciou voľného testosterónu a na albumín naviazanú frakciu testosterónu, kalkulovanú z väzbového pomeru s albumínom. Biologicky aktívny je len voľný testosterón a najlepšie indikuje klinický stav pacienta. Voľný a biologicky dostupný testosterón sa označuje aj ako non-SHBG viazaný testosterón. **Zvýšené hladiny SHBG** sú u starších mužov, a často u pacientov s hypertyroidizmom a cirhózou pečene. SHBG hladiny stúpajú pri užívaní orálnych kontraceptív, alebo antiepileptických liekov. Tehotné ženy majú výrazne zvýšené SHBG koncentrácie v sére pre zvýšenú produkciu estrogénu. **Znížené SHBG koncentrácie** sú často pozorované pri hypotyroidizme, polycystickom ovariálnom syndróme (PCOS), obezite, hirsutizme, zvýšených androgénoch, alopecii a agromegálii.