

**H-1 fyziologické/normální hodnoty, podmínky odběru** (pozor na změnu referenčních hodnot pro těhotné! Viz. Seznam prováděných vyšetření a změny referenčních hodnot laboratorních vyšetření během normálního těhotenství)

**AST**

<b>Odebíraný materiál</b>	Krev
<b>Odběr do</b>	Plast se separačním gelem (Sarstedt: hnědý uzávěr)
<b>Dostupnost rutinní</b>	Pondělí až pátek
<b>Odezva (rutinní)</b>	Do 5 hodin od doručení do laboratoře
<b>Pokyny k odběru</b>	24 - 48 h před odběrem je nutné vyloučit větší fyzickou námahu. Ke zvýšení dochází po chirurgických výkonech či opakovaných i. m. injekcích. Případná hemolýza vede k falešnému zvýšení aktivity AST; je třeba dodržovat všechny zásady správného odběru a hemolýze se vyhnout.

<b>Používaný materiál pro stanovení</b>		<b>Stabilita(sérum)</b>	
<b>sérum</b>	<b>plazma</b>		
Sarstedt: hnědý uzávěr	Lithium heparin gel (Sarstedt: oranžový uzávěr)	20 až 25°C	4 dny
		2 až 8°C	7dnů
		"-20°C	12 týdnů

**Referenční hodnoty**

<b>AST (aspartátaminotransferáza)[<math>\mu</math>kat/l]</b>			
<b>Pohlaví</b>	<b>Věk od</b>	<b>do</b>	<b>Norma do</b>
U	0 D	1 T	<1,70
U	1 T	1 R	<1,20
U	1 R	3 R	<1,00
U	3 R	12 R	<0,80
M	12R	80R	<0,70
Ž	12R	80R	<0,50
U	80R	150R	<0,50

\*D-den, T-týden, M-měsíc, R-rok, pohlaví: Ž-žena, M-muž, U-muži i ženy, DRM+HRM-dolní +horní referenční mez

### **Poznámky:**

#### **fyziologická variabilita**

Aktivita v séru je mírně snížena v těhotenství. Novorozenci mají vyšší hodnoty AST v prvních dnech po porodu (následek hypoxie svalů během porodu). U dětí nalézáme aktivitu 2 - 3krát vyšší než u dospělých, s věkem dítěte klesá. Muži mají vyšší hodnoty AST než ženy, aktivita je přímo úměrná hmotnosti.

Aktivita AST vykazuje cirkadiánní rytmus, nejvyšší hodnoty bývají mezi 7. - 11. hodinou, změny ze dne na den mohou být 15 - 21 %.

Tělesná aktivita zvyšuje hodnoty o 2 - 6 %, velmi těžká tělesná námaha až o 75 %. Obecně jsou hodnoty enzymů nižší vleže o 10 - 15 %.

#### **Zvýšené hodnoty aktivity AST v séru**

##### **1. poškození jater**

- akutní virová hepatitida - maximální hodnota aktivity je 10krát až 100krát vyšší než horní referenční mez (průměrně 40krát), u nekrotizujícího typu je poměr AST/ALT vyšší než 0,7; u nekomplikovaného průběhu se normalizuje u hepatitidy A do 3 až 5 týdnů, u hepatitidy B později - do 6 až 12 týdnů, návrat je pomalejší i u cholestatické formy; u hepatitidy C je průběh obdobný,
- chronická hepatitida - podezření na chronický průběh: přetrvává-li zvýšení 6 měsíců (zvýšení 1,5krát u perzistující chronické hepatitidy, 4 a vícekrát u aktivní formy),
- alkohol-toxická hepatitida - aktivita AST je mnohem nižší než při akutní virové hepatitidě,
- toxické poškození (také krátkodobý vzestup po požití většího množství alkoholu) - výše vzestupu je výrazem rozsahu postižení, tj. nekróz; zvyšují se také LD, GMD a GGT,
- comahepaticum - více než 60krát vyšší hodnoty, preterminálněaminotransferázy klesají, AST/ALT větší než 0,7; značné zvýšení také u LD a cholestatických enzymů,

- infekční mononukleóza - LD je většinou značně vyšší než AST,
- sepse,
- dekompenzovaná jaterní cirhóza - maximálně 4 až 5krát vyšší aktivita, zpravidla vyšší hodnoty než ALT,
- karcinom jater - 5 až 10násobné zvýšení, ALT bývá vyšší než AST,
- metastázy do jater - pomalý vzestup, AST/ALT = 1 nebo více (GGT a GMD stoupají dříve),
- srdeční selhání (městnání krve v játrech) - zvýšení 10 až 40krát,
- cholangitida,
- biliární kolika (vrací se k normě za několik dní),
- extrahepatální cholestáza - zvýšení 2 až 4krát

## **2. onemocnění myokardu**

- akutní infarkt myokardu - počátek vzestupu 4 - 8 hodin po atace, maximální aktivita za 16 - 48 hodin (až 25násobné zvýšení nad horní referenční mez, u nekomplikovaných případů návrat k normě za 3 - 6 dnů; AST se vyplavuje z cytoplazmy i z mitochondrií - charakteristický poměr AST/ALT větší než 1, poměr CK/AST je menší než 10 (průměrně 6); pokud stoupá i ALT, jde o známku srdečního selhání s městnáním v játrech; u anginy pectoris je aktivita AST normální,
- po operaci srdce,
- po resuscitaci,

## **3. onemocnění kosterních svalů (poměr CK/AST je větší než 10)**

- časné stadium svalové dystrofie,
- po zhmoždění svalů,
- po dlouhotrvající tělesné námaze,

## **4. ostatní**

- Šok,
- zánětlivá onemocnění (např. perikarditida, myokarditida, pankreatitida),
- plicní infarkt (aktivita zvýšena 2 - 10krát) aj. onemocnění vedoucí k nekróze, včetně velkých nekrotizujících nádorů,
- hypothyroidismus,
- hemolytické anemie,
- některé onemocnění CNS,
- po otravě CO,
- při podávání některých léků: isoniazid, phenothiaziny, erythromycin, progesteron, anabolické androgenní steroidy, halothan, methyldopa, opiáty, indomethacin, salicyláty u dětí,

aj.,

- Reyeův syndrom.

**Snížené hodnoty aktivity ALT v séru**

- deficit vitamínu B<sub>6</sub> (pyridoxin, prekurzor pyridoxalfosfátu - koenzymu ALT),
- uremie,
- podání metronidazolu, trifluoperazinu.