

Hallo zusammen und herzlich willkommen zum Laborteil. Vielleicht weil ich so gerne etwas ausufere, hat mir Sebastian gesagt, ich solle doch diesmal nur über einen kleinen, ganz und gar unproblematischen Laborwert ohne grosse soziokulturelle Hintergrundgeschichte berichten, zum Beispiel die ASAT. Nicht mal die ALAT wollte er dabei haben!

Darum hier nun kurz und knackig die ASAT, wobei das S auch für

Spätschwangerschaftskomplikation beim HELLP-Syndrom stehen könnte, wie ihr im vorherigen Teil mitbekommen habt. ASAT ist die Abkürzung für Aspartat-Amino-Transferase. Das gleiche Enzym wird je nach Literatur auch GOT, also Glutamat-Oxalacetat-Transaminase genannt. In beiden Fällen steckt das gleiche drin, drum zerbrecht euch nicht die Köpfe. Wir bleiben heute bei ASAT.

Die meisten von euch ordnen die ASAT automatisch bei den Leberenzymen ein und das ist natürlich goldrichtig. Doch was kann dieses Ding? Die ASAT ist an der Umwandlung von Ketoglutarat in die Aminosäure Glutamin beteiligt und trägt damit einen Teil zum Stoffwechsel der Kohlehydrate bei - einer der Hauptenergiequellen von uns allen. Naja, vielleicht etwas weniger, wenn ihr eine moderne low carb Diät macht. Dann wird eurer ASAT aber trotzdem nicht langweilig. Man findet sie nämlich auch in den Skelett- und Herzmuskeln, wo sie ebenfalls am Stoffwechsel von anderen Aminosäuren beteiligt ist.

Ohne gross nachzudenken bestellen wir im klinischen Alltag das sogenannte Bauchlabor, wo einige für die Leber typische Parameter wie das Geschwister der ASAT, die ALAT, die Gamma-GT, die alkalische Phosphatase und das Bilirubin dabei sind. Die ASAT ist aber wie schon angetönt nicht nur im Bauch vorhanden, sondern arbeitet beispielsweise auch in den roten Blutkörperchen, der Niere, dem Gehirn, der Lunge und in einigen anderen Organen. Da sie normalerweise ein intrazelluläres Enzym ist, weist ihr vermehrtes Auftauchen im Blut auf ein Absterben von Leber-, Muskel-, oder Blutzellen hin, was zugegebenermassen recht unspezifisch bleibt. Ab den 1950er Jahren, bevor man das heute gebräuchliche hochsensitive Troponin kannte, wurde die ASAT auch als Herzbiomarker zur Suche nach Herzinfarkten genutzt - ihr könnt euch sicherlich vorstellen, dass man aus heutiger Sicht mit dieser Diagnostik nicht besonders weit kam.

Der obere Grenzwert der ASAT beträgt um 50 Einheiten/l bei Gesunden, wobei die normale Bandbreite etwa zwischen 10 und 40 U/l liegt.

Bei der Suche nach dem Ort der Zellschädigung bedienen wir uns neben der ASAT auch der ALAT, denn diese kommt eher nur in den Leberzellen vor. Sind also beide Parameter erhöht, ist das Problem eher weniger in den Muskeln oder den Erythrozyten, sondern in der Leber selbst zu vermuten.

Generell erlaubt uns die ASAT also eine Aussage, ob allenfalls eine Lebererkrankung vorliegt, oder ob eine bekannte Lebererkrankung eher zu- oder abnimmt - also zur Therapiekontrolle. Dabei ist aber das Muster aller genannten Leberfunktionsparameter aussagekräftiger als einzelne Werte. Es macht also wenig Sinn, nur die ASAT abzunehmen ohne die anderen Leberwerte. Beispielsweise - und damit verlasse ich bereits den von Sebastian ausgesteckten Pfad - geben Albumin und die Protrombinzeit eine bessere Aussage über die Lebersynthesefähigkeit ab als die ASAT. Cholestase, also eine verzögerte oder gestörte Verarbeitung von Gallenstoffen, sehen wir eher durch Erhöhungen von alkalischer Phosphatase und gamma-GT.

Wie schon erwähnt zeigt uns die ASAT also eher an, DASS etwas mit der Leber nicht in Ordnung ist. Was genau hinter dem Zellschaden steht, sprich eine Infektion, eine Verfettung oder vielleicht ein Carzinom - das kann uns die ASAT nicht sagen. Besonders hohe Werte bis in die mehreren Tausend sehen wir am ehesten bei einer akuten Virushepatitis, einer Ischämie oder akuten Vergiftungen, beispielsweise mit Paracetamol. Weil die Leber aber das Organ in unserem Körper ist, dass sich auf fast unglaubliche Weise von allerlei Schädigungen erholen kann, bedeuten selbst astronomisch hohe Transaminasen im Blut nicht automatisch, dass die Leber abstirbt. Wenn gleichzeitig aber beispielsweise die Cholestasewerte und auch die Gerinnungsparameter aus dem Ruder laufen, muss man eher von einer schlechten Prognose ausgehen.

Am besten nutzt man die ASAT zusammen mit den anderen Leberfunktionstests, aber auch der Anamnese und der klinischen Untersuchung, um eine Hypothese aufzustellen, wodurch eine Leberschädigung entstanden sein könnte. Sieht man aus der Tasche des Patienten bereits den

Hals einer Vodkaflasche hinausragen, ist eine erste Verdachtsdiagnose fast schon gestellt. Es sind häufig Menschen mit schwierigen Lebensumständen, die an Lebererkrankungen leiden, beispielsweise Alkoholiker oder Personen, die intravenöse Drogen konsumieren. Aber auch eine Hämochromatose oder eine Herzinsuffizienz als klare nicht-Lebererkrankung kann durch die Stauung des Blutes zur Leberschädigung führen.

Es gibt auch eine fancy Formel, mit der man die beiden Hauptschädigungsmuster der Leber differenzieren kann. Hierbei bildet man den sogenannten R-Wert, den die meisten von euch aktuell wohl eher mit dem Coronavirus in Verbindung bringen... Zur Berechnung dieses R-Werts wird die gemessene ALAT (also nicht unsere ASAT) zum laboreigenen maximalen Normalwert addiert. Dann wird das Ganze dividiert durch die Summe der gemessenen und des oberen Normalwerts der alkalischen Phosphatase. Ist der Quotient grösser 5, handelt es sich eher um eine Leberzellschädigung. Ist er kleiner 2, ist die Schädigung eher durch Cholestase bedingt. Bei einem Quotienten zwischen 2 und 5 hilft einem die Rechnerei nicht weiter...

So, weil es eben doch nicht so einfach ist, nur über die ASAT zu sprechen, bin ich schon wieder etwas ausführlicher geworden, als ich ursprünglich wollte. Darum lasse ich euch und eure Leber das Ganze erstmal verstoffwechseln und freue mich schon auf die nächste Folge, wo ich vielleicht nochmal etwas zu den Leberenzymen sage oder vielleicht auch zu was ganz anderem. Ihr dürft euch gerne auch etwas wünschen - einfach eine Nachricht über einen unserer Social Media Kanäle schicken!

Macht's gut und bis zum nächsten Mal!