

FIB-4 indexについて

FIB-4 index(フィブフォー・インデックス)とは

肝硬変や肝がんに結びつく肝臓の繊維化(肝細胞が脂肪に押し潰されて硬くなること)の進展度合いを評価するためのスコアリングシステムです。FIB-4 index は肝臓の働きを見ることに利用される血液検査項目のうち、AST・ALT・血小板数、年齢の4項目の数値を使用し計算します。

$$\text{FIB-4 index} = (\text{年齢}_{(\text{歳})} \times \text{AST}_{(\text{IU/L})}) / (\text{血小板数}_{(10^9/\text{L})} \times \sqrt{\text{ALT}_{(\text{IU/L})}})$$

上記の計算式から求められた値で、肝臓の繊維化を評価していきます。

低値 1.3以下	肝疾患による繊維化の進行リスクは低い状態であり、経過観察となります。この場合は、脂肪肝でも日々の生活習慣を見直せば健康な肝臓に戻ることができます。
中間値 1.3~2.67	繊維化が進行している可能性があり、念のため病院で検査を受けることが推奨されます。
高値 2.67~	4~8割が肝硬変、もしくは肝硬変に近い状態まで繊維化が進行している可能性があります。

このようにFIB-4 index は肝臓の繊維化の経過観察に役立つ検査になります。ただし、若年、BMI高値、2型糖尿病の患者さんについては正しい結果が得られない場合があるため、別の方法で肝繊維化の度合いを見る必要があります。



肝臓の働きをみる検査項目

FIB-4 indexで使用した検査項目について見ていきましょう。

①AST、ALT

ASTは肝臓や心臓、骨格筋の筋肉、赤血球に多く存在している酵素の一種です。これらの臓器等が何らかの原因によりダメージを受け細胞が壊れることにより血液中に流れて出てくるため検査の値が上昇します。このため、肝炎や脂肪肝、肝硬変、肝がんなどの肝臓の病気、心筋梗塞などの心疾患などを発見するのに役に立ちます。それに対し、ALTは主に肝臓にのみ多く存在しています。肝細胞の破壊、壊死などが起こると血液中に流れ出てくるため検査の値が上昇します。このことから肝臓の障害の程度を見ることに役に立ちます。

このため、肝炎、肝硬変などの肝臓に何らかの障害が起こっている人はASTよりもALTの値が高くなります。ちなみに健康な人はALTよりもASTの値が高くなります。

それぞれの基準値は、ASTが10~30U/L、ALTが3~30U/Lです。



②血小板

肝臓に障害があると血小板が減少します。しかし、血小板は肝臓で作られているわけではありません。確かに肝臓では、血小板やその元である巨核球を増やすための物質であるトロンボポエチンを作っています。肝硬変などの肝臓の機能が低下すると産生量も減りますがこれだけが原因ではありません。脂肪肝が進行して肝硬変になると様々な合併症が出現します。その一つに『脾腫』があります。この脾腫が血小板の低下を引き起こす原因になります。もともと古くなった血小板の多くは脾臓によって破壊されています。しかし、脾臓になると脾臓の機能が亢進し、破壊する必要のない新しい血小板まで壊してしまいます。なので、血小板は減少していくのです。このことから血小板の減少は肝臓に障害がないかを見るのに役立つのです。

脂肪肝との関係性

脂肪肝とは、肝臓に中性脂肪が蓄積した状態をいいます。脂肪肝はアルコール性脂肪肝と非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) の2つに分類されます。また非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) は、病態がほとんど進行しない非アルコール性脂肪肝 (NAFL) と、肝硬変や肝がんに進展するリスクのある非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) に分けられます。NAFLDの多くは肥満、糖尿病、脂質異常症、高血圧などのいわゆる生活習慣病を背景にしていますが、日本人のNAFLD患者さんの1/3は非肥満者と言われています。NASH患者さんは肝臓のみならず食道、胃、大腸、すい臓など、さまざまな臓器にがんが発生しやすく、NASHから糖尿病や高血圧を発症し、心血管障害や認知症など多くの病気を引き起こします。

NASHを診断するには肝生検が必要となってきます。しかし、肝生検では肝臓の組織を採取するために特殊な針をお腹に刺すことになり、患者さんにとってとても負担の大きい検査になります。そこで患者さんにとって負担の少ない血液検査でNASHの可能性を調べられるのが先ほど説明したFIB-4 indexです。また、患者さんの負担が少なく繰り返し行える検査として超音波検査もあります。超音波検査では肝臓の大きさや肝臓の表面、脂肪の程度、血管や肝臓内の状態を見ることができ、肝硬変への進展や脂肪の沈着の程度もみることができます。さらにShear wave Elastography (SWE) では、肝硬度を調べることができます。肝臓の硬さを測定することにより、肝疾患の進行状態や肝がん発生のリスク予測の把握を可能にします。この検査では皮膚表面から肝臓に振動を伝え、その伝わる速さから肝臓の硬さを数値化します。肝臓に線維化が起こり硬くなればなるほど、振動が速く伝わります。

当院では、腹部の超音波検査時に一緒に検査することができます。

肝臓は沈黙の臓器と言われており、肝疾患は病態がかなり進行するまで自覚症状が現れません。そのため超音波検査によって早期発見し、FIB-4 indexによる経過観察を行うことがとても重要になります。定期的に肝機能の数値を検査し現在の状況を把握していくことで、医師と相談しながら一人一人に合わせた治療法を行っていく事が大切です。