

肝臓の働きを診る：肝機能検査

大学病院 消化器内科・肝臓内科

稲生 実枝

1. はじめに

肝臓は、現代の病気にいろいろ関わっています。日本人の三大死亡原因は悪性新生物、虚血性心疾患、脳血管疾患です。ここ最近この順位に変化はありません。また、肺炎の死亡率が増加している傾向が見られます。これは高齢者が増え、終末期には誤嚥性肺炎を合併して死亡する率が高くなっているためと推察されます。

悪性新生物の男女別の部位別死亡率をみますと男性は一位肺癌及び二位胃癌の順位に変化はありませんが、三位大腸癌となっております。これは食事内容が変化し、脂肪食を多く摂取するようになり、増加傾向を認めていると考えられています。女性は今まで一位の胃癌が減少し、大腸癌、肺癌が増加しています。男性の肝癌は減少傾向を認めますが、我が国の肝機能異常の原因の70 - 80%はC型肝炎ウイルスと言われています。このC型肝炎ウイルスを排除する方法がインターフェロン(IFN)療法ですが、大変多くの方が治療を受けられるようになり、それにより肝癌患者は減少傾向にあると考えられています。女性はウイルス排除が難渋する症例が多く、60 - 70歳台になり、発癌に至る例が見られます。

糖尿病、高血圧、高脂血症を生活習慣病またはメタボリック症候群と言います。検診はこれらの疾患を早期発見するために、皆様の居住地区でも行われていると思います。現在行われている特定検診は身体所見、採血検査等を中心にスライドに記載するこれらの内容が行われています。この結果、生活習慣病が疑われる際には、食事や運動を見直す生活指導または治療介入が行われます。

ではなぜこれら生活習慣病を放っておくのは良くないのでしょうか？ 不健康な生活習慣により耐糖能異常、血圧上昇、コレステロール上昇が出現し、更に悪化すると糖尿病、高血圧症、高脂血症になります。そして生活習慣の改善や治療を行わずに経過すると動脈硬化が進み、脳血管障害や虚血性心疾患を併発し、片麻痺、呼吸機能の異常を来たし運動能力が低下、また痴呆症の合併、寝たきりとなって、生活機能が低下します。これら生活習慣病は、カロリーの高い食事の摂取、運動不足が最初の原因です。当然肥満を合併する率が高くなります。

次に肥満と全身疾患をみてみたいと思います。肥満が原因で癌の罹患率が増加すると言われていています。また脂肪が肝に沈着することで肝機能異常を来たし、これが最近では NAFLD 非アルコール性脂肪性肝疾患と言われ、増加しております。これは、肝臓癌発生の原因となります。更に、肝機能異常を来たすと、肝臓で行われるインスリンの代謝が上手く行われず、インスリンの高値が持続し、その為、インスリン抵抗性が増強し糖尿病を発生しやすくなると言われております。肝機能異常を有する患者を 9 年間追跡すると、機能異常を認めない患者に比し有意に糖尿病の発症率が高くなることが分かりました。

生活の乱れが肥満を引き起こし、肝機能異常やメタボリック症候群を引き起こします。そして、脳心疾患の合併や癌の発生を認めるようになります。予防するためにも、いかに生活習慣を見直していくかが重要と考えられます。

2. 肝臓の位置と構造

肝臓は腹腔内の最大の臓器で重量 1200g から 1500g です。右横隔膜下に接して存在します。

前面から観察すると肝鎌状間膜にて右葉と左葉に分かれているのが分かります。また、下面から観察すると胆嚢が接し、また、肝動脈、門脈、総胆管、下大静脈が見られます。周囲の臓器には、胃十二指腸、横行結腸、膵臓が存在し

ます。

この胆嚢からは胆汁が、膵臓からは膵液が産生され、フアーター乳頭から排泄され、食物と混ざり消化液として働きます。

次に肝臓に出入りしている脈管系を見ていきたいと思います。肝臓に入ってくる血管は 2 本あります。大動脈から分岐する肝動脈と、消化管・膵臓・脾臓から戻ってくる栄養血管である門脈です。また出て行く脈管系は、肝細胞間にある類洞を経て流れる肝静脈と肝細胞から生成される胆汁が流れる胆管です。特に、この門脈が肝臓に栄養、排泄物や毒素を運んできます。肝臓が機能している時には代謝合成、解毒、排泄が行われますが、肝臓が上手く機能せず、肝臓が硬変化すると門脈へ血流が行かず、門脈圧亢進症状である脾機能亢進症、腹水、食道胃静脈瘤等の症状を来たします。

実際に機能を行う肝細胞とその周囲の細胞の構造です。肝臓は肝小葉と言われるグリソン鞘と中心静脈からなる最小単位の集合体から出来ています。実質細胞である肝細胞の他、非実質細胞であるクッパー細胞、類洞内皮細胞、星細胞が互いに支えあって肝臓の機能を保っています。

肝小葉内には類洞と言われる構造があります。ここには間隙があり、血液、血漿成分が自由に行き来することができます。そして、肝細胞は栄養分を効率良く取り込むことができるのです。

肝構造を見る肝の画像検査にはエコー検査、CT 検査、MRI 検査が非侵襲的に出来る検査として、頻用されています。肝臓だけでなく、周囲臓器の状態、腫瘍の有無、造影剤を使用しての血行動態の把握等に利用されます。

3. 肝臓の機能と検査項目

肝臓の働きですが、栄養素の合成及び代謝により三大栄養素を貯蔵し、解毒作用にて外部からの毒物を分解し、排泄作用により分解した物質をビリルビンと共に排泄します。

実際に肝臓で行っている機能を、各種の採血検査にて調べる事が出来ます。肝臓がどの位破壊されているか？ どの位の能力を持っているか？ これを予備能と称しています。また、どのような原因で肝障害が起きたのか？ 肝癌などその他の病気は合併していないか？ を検査していきます。

(1) 検査項目について

肝細胞の破壊の状態、いわゆる肝炎の活動性を見る項目がトランスアミナーゼといいます。検査項目でAST、ALTがこれに相当します。検診結果にて異常と考える数値を表に示します。また、肝細胞機能の障害が起きているかを解毒や排泄能力が保たれているかを調べる事で確認出来ますが、その項目がビリルビンや胆汁酸です。

肝臓の持っている能力、肝予備能ですが、これが保たれているかを調べるのが、アルブミン、コレステロール、プロトロビン時間等の合成能です。また、肝臓の線維化が進展し肝臓が硬変化していると起きる、肝血流の低下や脾機能亢進症は、ICGテストや血小板低下の汎血球減少症でわかります。

(2) 成因に関する検査

ウイルス性、自己免疫性、胆汁鬱滞性、代謝性等の様々な肝障害を引き起こす原因を調べる事が出来ます。これに併せ、各種画像検査や肝組織検査等を行い診断します。そして、合併疾患を調べるために腫瘍マーカーの測定、内視鏡検査や画像検査を行っていきます。

4. 最後に

慢性肝疾患においては肝臓を栄養する門脈の血管化及び流入する肝臓の線維化が門脈圧亢進を引き起こし、病態悪化の原因となります。肝細胞の機能低下を起こす前に、いかに早く現状に気付くか必要です。その為にも、健康診断を利用し肝機能を測定する事、体重を増やさずに健康的な生活をする事が大切

です。