

第118回糖尿病教室

腎臓の働きをみる指標と 血液検査について



秋田県糖尿病療養指導士
秋田厚生医療センター
臨床検査科 臨床検査技師
児玉 光

今回のお話

- 糖尿病の合併症
- 糖尿病性腎症について
- 腎臓の働きの指標となる検査項目
→生化学検査項目を中心に

糖尿病の合併症

身体の中で高血糖状態が続くと以下のような機能異常(いわゆる合併症)が出現します。

○身体の細かな血管が障害される。

神経障害・網膜症・腎症

(これらは三大合併症と言われます)

糖尿病網膜症

糖尿病腎症

糖尿病末梢神経障 (DPN)



しめじ



えのき



- 動脈など大きな血管が障害される
心筋梗塞・脳梗塞・末梢動脈疾患（PAD）
（動脈硬化が主な原因となります）

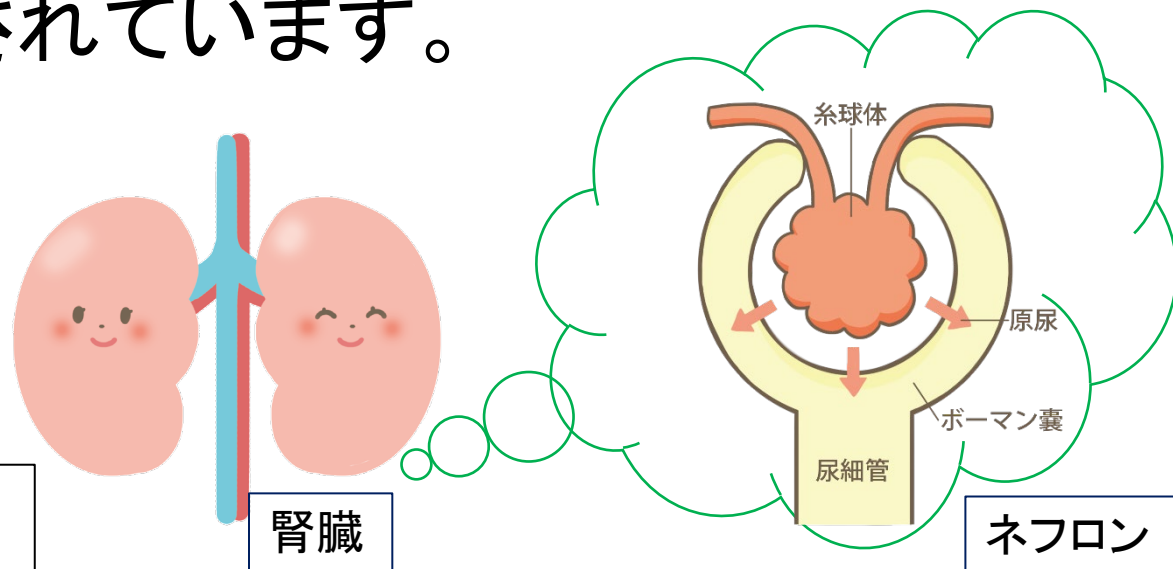


画像: [いらすとや \(irasutoya.com\)](http://irasutoya.com)

今回は糖尿病性腎症について

まず腎臓とは……

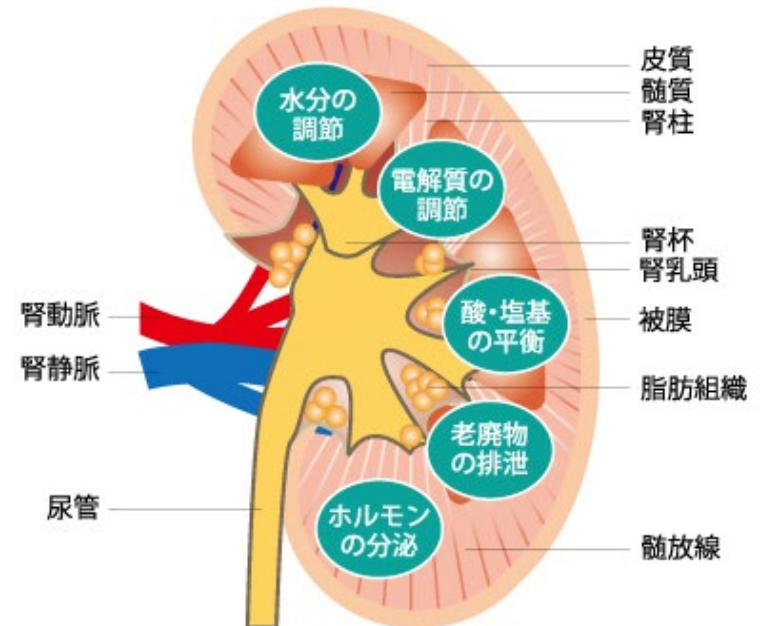
- 握りこぶし大のそら豆のような形をした臓器で腰あたりの位置に左右1つずつあります。
- 腎臓の内部は微細な血管が張り巡らされていて糸球体と尿細管からなる「ネフロン」というもので構成されています。



腎臓の主な働き

1. 血液中の老廃物を濾し取り体外に排出する
2. 血圧を調整する
3. 血液をつくる司令塔となる
4. 体内のイオンバランスを調整する。
5. 強い骨を作る
などがあります。

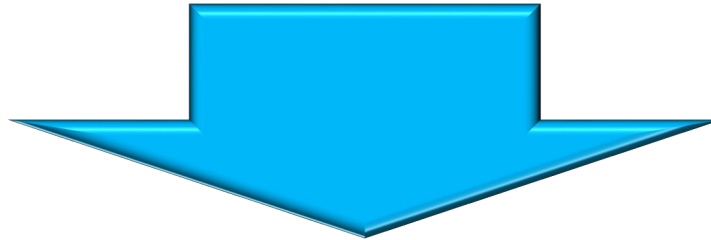
腎臓の構造と働き



画像: 亀田メディカルセンター
(<https://www.kameda.com/>)

健常時

腎臓は体内から集められた血液をろ過し必要なものは回収し老廃物は尿として体外に排出させます。



同時に血圧を調整する物質や骨を作る元となる物質を分泌します。

また、身体の水分バランスなどを調整します。

高血糖状態により腎臓の細胞が傷ついてくると、、、

腎臓の濾過機能や身体のバランス維持に必要な物質の分泌機能が崩れていきます。



高血圧や尿中に血中のタンパク質（アルブミン）が徐々に漏れ始めて手足の浮腫などの症状が現れます。

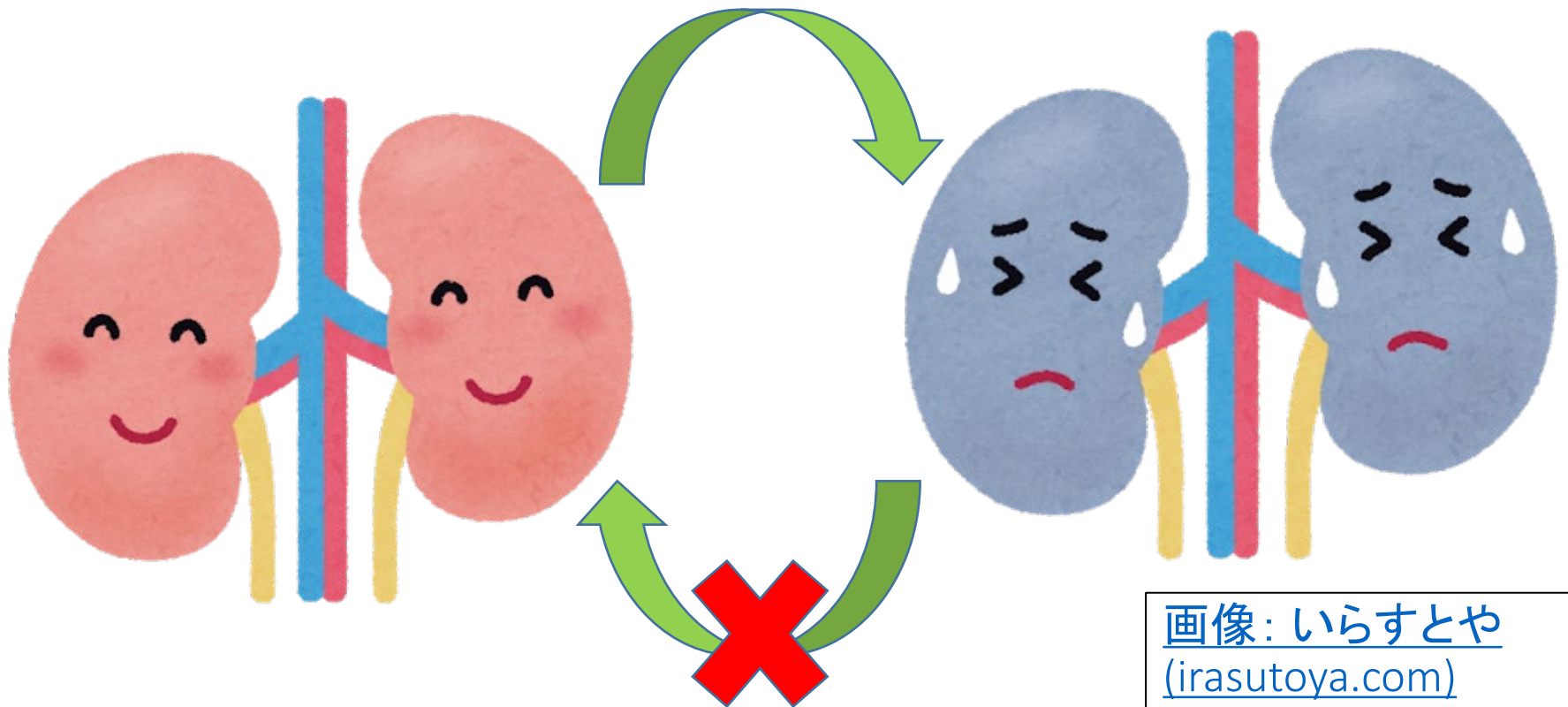
高血糖状態が続くと腎臓内の微細な血管が硬くなり脆くなったり壊れていきます。

結果的に腎臓の細胞が壊れてしまい本来の働きができなくなり高血圧になったり、腎臓の濾過がうまくいかず尿中に蛋白(アルブミン)が出現することになります。



なお、一般的に腎臓の細胞は一度壊れると元通りに戻すことは難しいです。

そのため、いかに現在の腎臓の働きを維持させるか血液検査や尿検査の結果をもとに管理していくことが大切となります。



今回は腎臓の働きを把握するための
血液検査項目を紹介します。



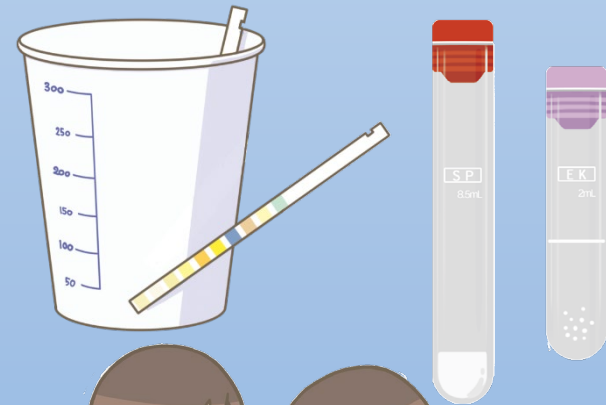
**血糖管理に程度な運動が
とても効果的です**

画像: [いらすとや \(irasutoya.com\)](http://irasutoya.com)

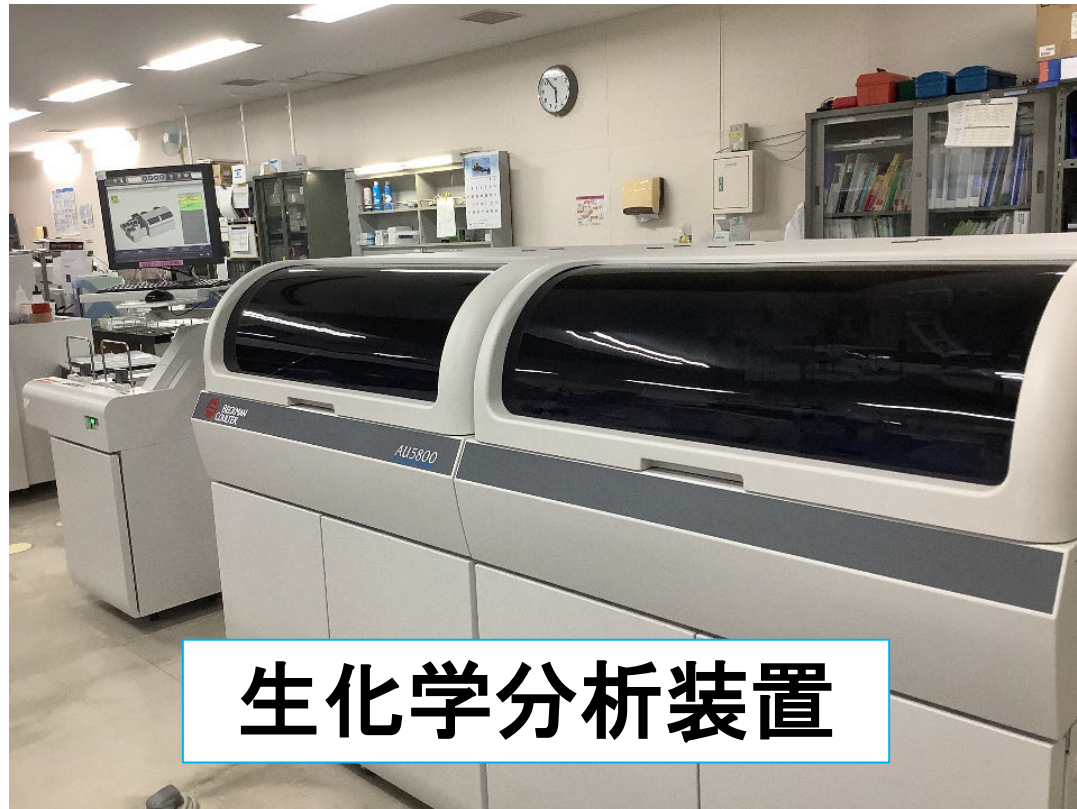
腎臓の状態を把握する検査項目 (生化学)

- 当院では診療前検査として以下の項目が院内で検査可能となっています。

- 尿素窒素 (BUN)
- クレアチニン (CRE)
- 尿酸
- 尿タンパク
- 尿アルブミン



血液中の物質を測定するには採血が必要です
以下のような分析装置で検査が行われています。



生化学分析装置



採取後に血液を処理したもの

腎臓の働きが悪化していくと腎臓でろ過されることによって体外に排出されるはずの物質が血液中に増加していきます。

→この上昇をいち早く把握し更に悪化しないように対応していくことが重要です

働きが低下した腎臓の糸球体

腎臓の働きが低下は、血液検査の「クレアチニン値」などにより判定されます

老廃物の1種であるクレアチニンは、腎臓の働きが低下すると血液中に増えるため、最近話題の「慢性腎臓病(CKD)」などなんらかの腎臓病が進行していることが疑われます

これは血液をろ過している腎臓の糸球体が障害を起こすと、網の目が目詰まりして血液を十分ろ過することができなくなり、老廃物や余分な水分の排泄がうまくいかなくなって、クレアチニンが血液中に増えるためです






画像: [ADPKD.jp](https://www.adpkd.jp/)
(<https://www.adpkd.jp/>)

腎臓の機能を把握する1つの指標

実際の診療現場では年齢、性別、血清クレアチニン値を使用して計算する推定糸球体濾過量(eGFR)というものを使用しています。

値は腎臓の働きが悪くなってくると低くなってきます。

(診察の際にお渡しする報告書にも記載しているのでご覧ください。)

病期ステージ	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4	ステージ5
eGFR 値	90以上	60~89	30~59	15~29	15未満
腎臓病の程度	 正常				 腎不全
治療法		生活改善・食事療法・薬物療法			透析療法・腎臓移植

画像:全腎協
(www.zjk.or.jp)

まとめ

糖尿病には多くの合併症があります。

なかでも糖尿病性腎症は徐々に進行しその過程で自覚症状が現れてきます。

悪化した腎臓の働きを元通りに戻すことは難しいため、現時点での働きを維持するために適切な血糖管理、運動などを心がけていきましょう。

検査結果について
疑問点、ご質問などありましたら
私たち臨床検査技師
またはお近くの医療スタッフへ！

皆様にわかりやすく説明いたします！

