

新しい国民病、慢性腎臓病（CKD） あなたの健康を守る大切な腎臓の働きとは？

平成 22 年 11 月 14 日（日）

NPO 法人名古屋市腎友会主催：第 6 回市民公開講座

講師：松尾清一先生

名古屋大学医学部附属病院病院長、
愛知腎臓財団 CKD 対策協議会・委員長

座長：湯澤由紀夫先生

藤田保健衛生大学医学部 腎内科教授・医学博士

今日の講演の内容

1. 腎臓（じんそう）って何をしている臓器？

あなたは腎臓の働きを知っていますか？

2. 腎臓病（じんぞう病）か進行すると腎不全／尿毒症になる。

腎不全・尿毒症でどんな症状がでるでしょう？

3. 腎不全（じんふぜん）の患者さんはどれくらいいるんでしょう？

まだ、腎不全の予備軍はどれくらいいるんでしょう？

4. 腎不全にならないためにはどうしたらいいんでしょう？

予防、治療、について一緒に勉強しましょう。

5. 腎臓病あるいは腎不全と言われたらどうしますか？

腎不全の治療法にはどんなものがあるでしょう？

6. 腎臓病の早期発見と適切な治療のためにはどうすればいいでしょう？

検診のススメ、かかりつけ医に相談、専門医への受診

1. 腎臓（じんそう）って何をしている臓器？

あなたは腎臓の働きを知っていますか？

腎臓はお腹の奥の背中のところ、横隔膜の少し下のところに左右にひとつずつある。形はインゲン豆に似ていて、大きさは、にぎりこぶしより少し大きいぐらいである。

腎臓の役目としては、以下のとおりである。

1. 血液の老廃物を尿として、身体の外に排泄します。

血液をきれいにする。

2. 血液を弱アルカリ性に保ちます。

ペーハー 7.4 位に保つ。

3. 血液の中のミネラル分（ナトリウムやカリウム）正常に保ちます。

4. 血液を造るホルモンを分泌します。

腎臓の働きが悪くなると 100% 貧血になる。血液は骨で作られるが、そのスイッチの役目が腎臓で作られるホルモンである。赤血球は 3～6 ヶ月で、自然に壊れるため、次々と作っていかなければならない。

5. 骨を丈夫にします。



図 1、腎臓はお腹の奥に左右ひとつずつあります

2. 腎臓病（じんぞう病）か進行すると腎不全／尿毒症になる。

腎不全・尿毒症でどんな症状がでるでしょう？

腎臓がほとんど働かなくなる状態を腎不全、尿毒症という。ほっとくと、3～4ヶ月で命がなくなる。昭和40年以前には、尿毒症はガンより怖い病気といわれました。

腎臓が悪くなると、いろいろな症状がでてきます。

（かゆみ、体がだるい、食欲がない、息切れ、吐き気がある、全身がむくむ、意識障害、ケイレン等）



図2、尿毒症の症状



図3、尿毒症の症状

現在は、検

査が充実しているので、図2、図3のような症状の人は少なくなっています。

慢性腎臓病はゆっくり進行します。その為、身体がなれてしまうので、自覚症状が少ない。

図4の、末期というのが、腎不全・尿毒症であります。先に述べたように進行がゆっくりなので（図4）、保存期が非常に長いので、このときに適切な治療をして、正常に近づけるか、末期になるのを先に伸ばさなければなりません。

末期になっても、後で説明する、血液透析、CAPD、腎臓移植などをすれば、死に至ることはありません。

腎臓病になりやすい人。（図5）

1 高齢者。

腎臓は高齢になると、だんだん弱くなります。高齢者の方に薬（痛み止め、抗生物質など）などの負荷がかかると腎臓が悪くなりやすくなります。

2 高血圧や糖尿病、肥満などの生活習慣病や

メタボリックシンドロームがある人。

3 過去に心臓病や腎臓病になったことがある人。

4 家族に腎臓病の人がいる人。



図4、慢性腎臓病はゆっくり進行する



図5、腎臓病になりやすい人

腎臓病は遺伝はしないが、なりやすい体質の人いるためです。

5 健診などでたんぱく尿、血尿が見つかったことがある人。

6 たばこを吸っている人。

腎臓病の人がタバコを吸うとより悪くなります。

腎臓病をなりやすい人と生活習慣とは密接な関係があります。

腎臓の動きをみるにはどうしたらよいのか？

腎機能（腎臓の動き）を知る物差しは、血液中のクレアチニン（血清クレアチニン）を測定すればいい。血清クレアチニン（Cr）とは、筋肉から出る老廃物で、100%尿からでます。だから、腎臓が悪くなると血中のクレアチニンの濃度が上がります。

つまり、腎臓の悪いかたは、血液中のクレアチニンの濃度が高いのです。正常値は、男性は0.9～1以下、女性は0.7～0.8以下です。

8とか10になると、透析が必要になります。

（5、6の場合もある。）

クレアチニンは、腎臓病の初期には、ほとんど上がらないので（図7）、見逃されることがあります。その為、もっとわかりやすい方法が必要とされる。それが、GFR（糸球体濾過量）です（図8）。

GFRとは、簡単にいうと、おしっこを作る力のことです。

腎臓では、1分間に80～100ccの血液を濾過して尿を作っている。1日150リットル濾過しているが、再吸収しているために、1日の尿量は1～1.5リットルとなります。

GFRは世界的に腎臓の動きをみるのに、使われている。

なぜ、クレアチニンよりGFRを使うのかというと、右の図を参照すると、クレアチニンが同じでも、性別と年齢によって、GFRに違いがでています。なぜなら、女性で高齢者のほうが、筋肉量が圧倒的にすくないからです（図9）。このように、GFRのほうが、腎機能をより正確に把握できます。

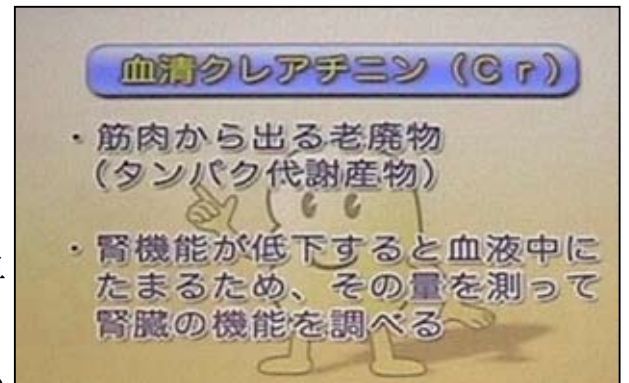


図6、血清クレアチニンとは？

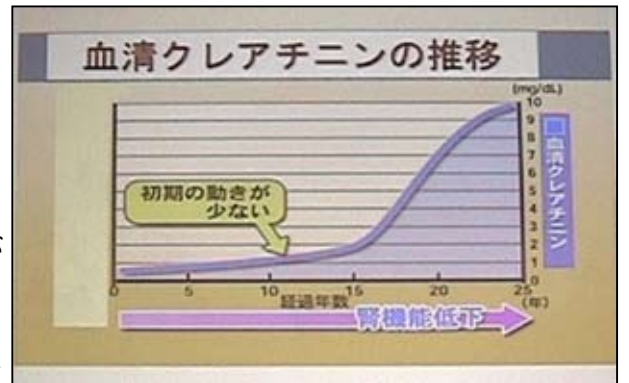


図7、血清クレアチニンの推移

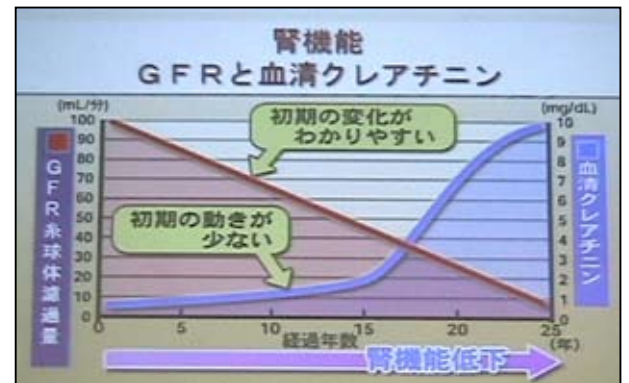


図8、腎機能 (GFR) と血清クレアチニン

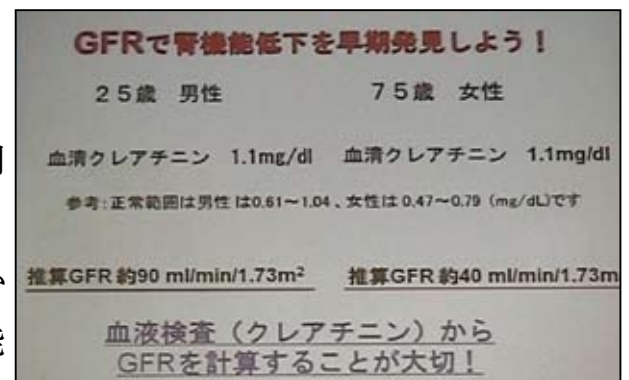


図9、GFRで腎機能低下を発見

GFRは、計算によってだすことができる。現在は、病院で血液検査を受けると、GFRの値をだしてくれます。

自分で計算したいかたは、日本慢性腎臓病対策協議会(J-CKDI)のホームページ(<http://j-ckdi.jp/ckd/check.html>)の「腎機能をチェックしましょう(GFR値の自動換算)」のコーナーで計算できます(図10)。



図10、GFRの計算

CKDとは何?

CKDとは(Chronic Kidney Disease)の頭文字で、慢性腎臓病を指します。

CKDの指標はGFRを使っておこないます。

正常はGFRが90以上です。

GFRが15以下になると、透析、透析準備となります(図11)。



図11、CKDと進行度

CKDは進行しても、なかなか自覚症状がでないので、GFRとたんぱく尿のチェックが重要である。

なぜ今CKDの大切さがいわれているのか?

1. CKD(慢性腎臓病)の人は、心筋梗塞や脳卒中になり安いとの理由からです(図12、13)。
2. 慢性腎臓病(CKD)の人が非常に多い。



図12、CKDと心筋梗塞、脳卒中

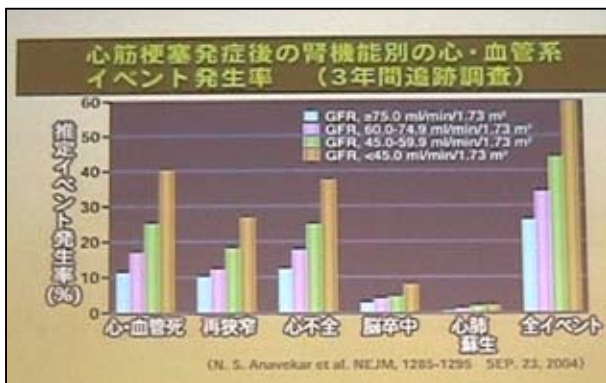


図13、腎機能別の心・血管系イベント発症率

3. 腎不全(じんふぜん)の患者さんはどれくらいいるんでしょう?

まだ、腎不全の予備軍はどれくらいいるんでしょう?

現在、透析患者数は約29~30万人います。これは、全国民の約450人に1人の割合です。その腎不全の予備軍が慢性腎臓病(CKD)の人達です。現在、日本の成人に人数が約1億人で、推測で、慢性腎臓病(CKD)の人が1,330万人で約12.9%(8人に1人)。このうち、腎不全への進行の可能性のある人は、591万人(約5.7% 20人に1人)です。

あなたの腎臓はだいじょうぶ？

慢性腎臓病（CKD）は自覚症状がありません！

ぜひ健康診断を受けましょう！

1、あなたのおしっこ（尿）は大丈夫？

タンパク尿は腎臓の悲鳴！

2、腎臓の働き（腎機能）はどのくらい？

血清クレアチニンから簡単に腎機能（GFR）がわかります。

3、腎臓を悪くする因子はない？

血圧、血糖、脂質、肥満、喫煙など。

4. 腎不全にならないためにはどうしたらいいんでしょう？

予防、治療、について一緒に勉強しましょう。

慢性腎疾患の進行因子の管理

1、原因となる疾患の治療とコントロール。

現在、日本で毎年透析に入る人は、約 37,000 人いますが、その最大の原因となる病気は糖尿病です（図 14）。二番目は、慢性腎炎です。慢性腎炎は、アジア人に多い。慢性腎炎の原因はまだわからないが、糖尿病と腎硬化症は、生活習慣病なので、適切に治療できます。

腎機能は回復はしないが、進行を遅らせることができるので、適切に治療を受けなければなりません。

2、腎疾患を慢性に進行させる因子を抑える。

高血圧、肥満、喫煙など。

3、慢性腎疾患を急激に悪化させる因子を抑える。

腎機能はある程度悪くなると、回復はしませんが、進行を抑えることは出来ます（図 15）。

腎疾患を慢性に進行させる因子には下記のものがあります。

1、高血圧（糸球体高血圧）。

薬でコントロールできます。

A、血圧のコントロール

腎臓病の人の適正血圧は 130/80mmHg 以下
(家庭で測るときは、125/75mmHg)

B、塩分のコントロール (図 16)

塩分は 1 日 6g 以下

(ラーメン 1 杯には約 5g の塩分が含まれます)

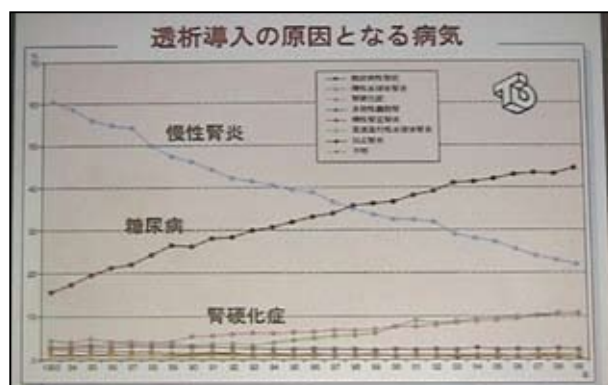


図 14、透析導入の原因となる病気



図 15、腎機能は回復しない



図 16、塩分のコントロール

C、血圧を下げる薬

ファーストチョイス (図 17)

ACE 阻害薬

(アンジオテンシン変換酵素阻害薬)

ARB (アンジオテンシン II 受容体拮抗薬)

セカンドチョイス (図 18)

利尿剤 (ナトリウムを排泄して血圧を下げる)、

カルシウム拮抗薬

血圧を下げるということは腎機能を保護することです。

2、たんぱく質の過剰摂取。

たんぱく質の制限によって、

腎不全の進行をおくらせる (図 19)。

たんぱく質の摂取量→腎機能のかなりわるい人。

標準体重 50kg × 0.8g=1 日 40g

たんぱく質を制限しても、エネルギーは充分とらなければなりません (図 20)。

3、高コレステロール血症。

4、喫煙。

5、高リン血症。

6、貧血。

腎臓で作られる造血ホルモンが、現在は人工的につくることができます。

慢性腎疾患を急激に悪化させる因子

1、脱水 (発熱、下痢など) →腎血流の低下がおきます。

2、腎障害を起こす薬剤 (腎血流の低下をきたす。炎症鎮痛剤、造影剤、骨粗しょう症の薬など) これらを避けることが重要です。(もし、飲んでいたら、採血して、腎機能のチェック)。



図 17、血圧の薬 (ファーストチョイス)



図 18、血圧の薬 (セカンドチョイス)



図 19、たんぱく質摂取量



図 20、エネルギー不足を補う

5. 腎臓病あるいは腎不全と言われたらどうしますか？

腎不全の治療法にはどんなものがあるでしょう？

腎不全治療法は次の3つである。

1、血液透析 2、CAPD/APD 3、腎臓移植

1、血液透析

血液透析は、週3回で、1回4～5時間行います。腕に特殊な手術(シャント手術)(図22)を行い、そこから血液を取り出し、血液をきれいにします(図21)。日本の血液透析治療は、世界でもっとも進んでいます。

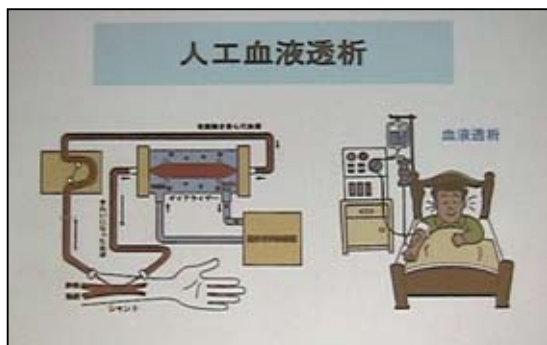


図21、人工血液透析

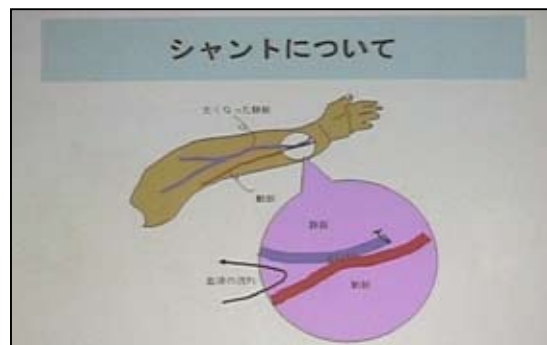


図22、シャントについて

2、CAPD/APD (腹膜透析)

在宅治療なので、生活の自由度は高いです。オシッコは数年出るので、自己管理は容易であり、患者の満足度は高いが、お腹に管を入れるので腹膜炎になる可能性は高いです(図23、図24)。

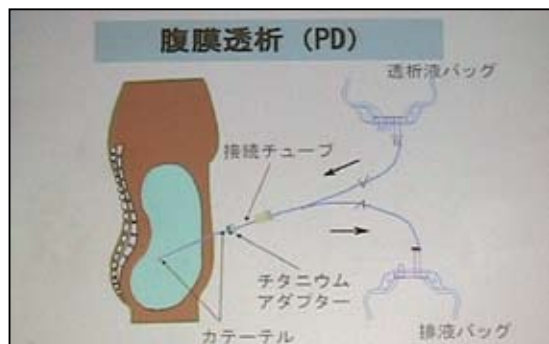


図23、腹膜透析

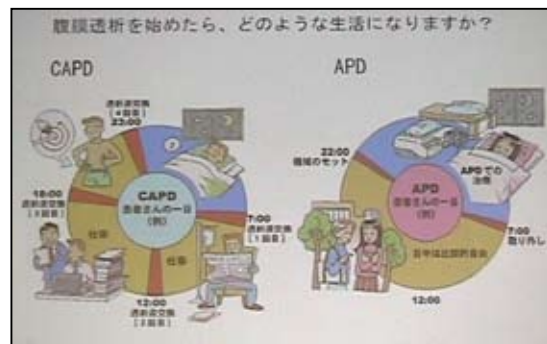


図24、腹膜透析の生活サイクル

3、腎臓移植

移植腎は骨盤のところに入れます(図25)。移植の成績は非常によくなっています(図26、図27)。特に西暦2000年以降に移植した人の成績は上がっている。しかし、移植件数の数は、日本は極端に少ないです(図28)。

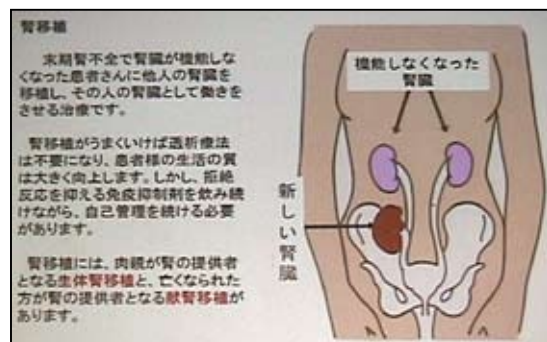


図25、腎臓移植図

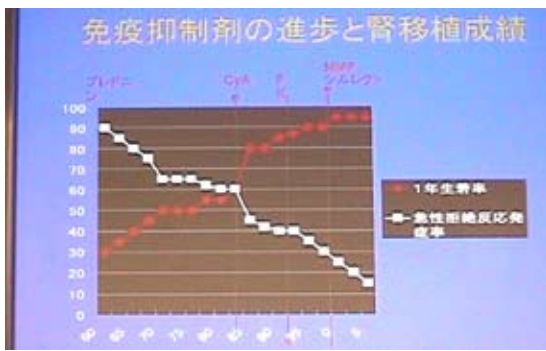


図 26、免疫抑制剤の進歩と腎移植成績

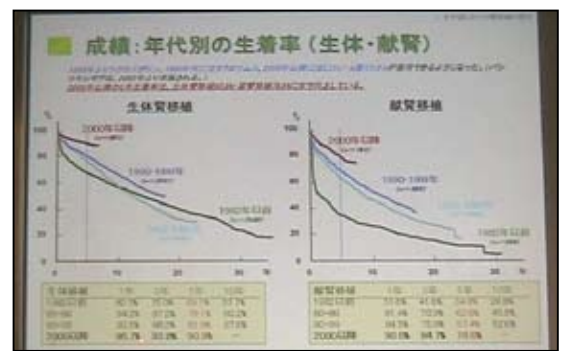


図 27、成績、年代別の生着率

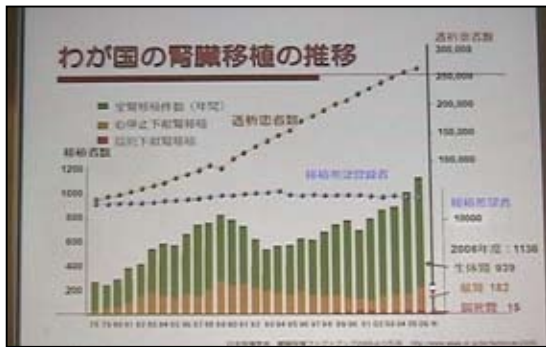


図 28、わが国の腎臓移植の推移

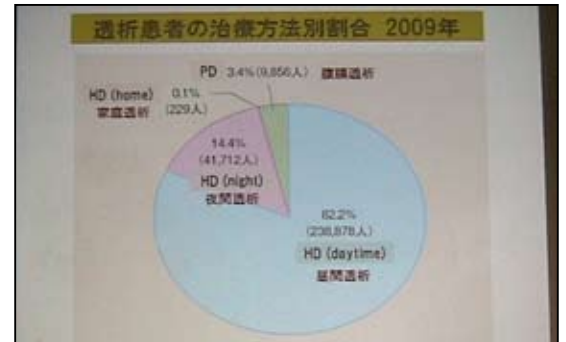


図 29、透析患者の治療方法別割合 2009年

現在日本では、血液透析の患者は 96.4%、腹膜透析は、3.5%、家庭透析は、0.1%です (図 29)。移植においては、生存者の総数すら把握されていません。しかし、世界では、血液透析が 69%、腹膜透析が 8%、移植が 23%です (図 30)。これからみても、日本は、腎臓移植が少なすぎるのがわかります (図 31)。



図 30、世界での末期腎不全治療の実態 2008年

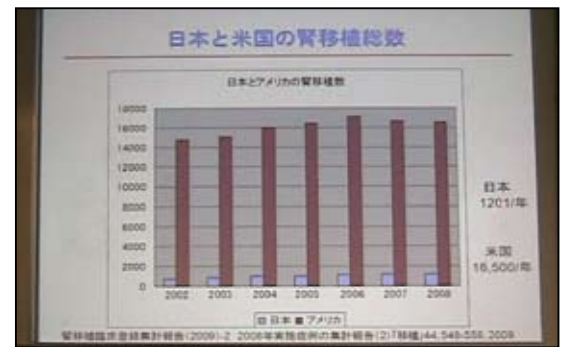


図 31、日本と米国の腎移植総数

包括的な腎不全治療とは？

3つの腎不全治療をうまく使っていく方法。

最初は、腹膜透析から始める、オシッコも出るし、自己管理も楽です。しばらくすると、腹膜が弱ってきます、そうしたら、血液透析と腹膜透析を両立して行く。それから、腹膜透析ができなくなると血液透析を行いながら、腎臓移植のチャンスを待ちます。

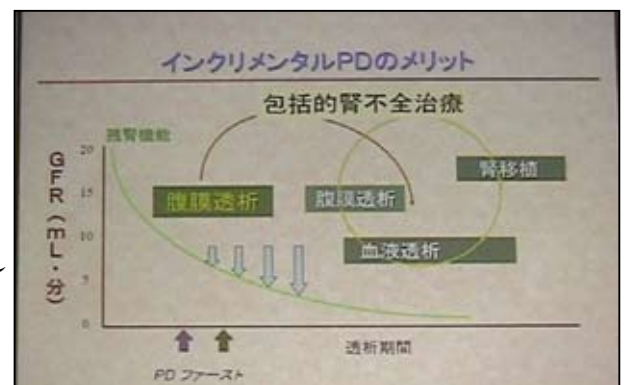


図 31、包括的腎不全治療

6. 腎臓病の早期発見と適切な治療のためにどうすればいいでしょう？

検診のススメ. かかりつけ医に相談、専門医への受診

腎臓の専門医は数に限りがありますので、普段はかかりつけの医師に見てもらい、腎臓病になったら、専門医師に一度診察をうけるなどして、連絡を密にしなければなりません（図 33）。

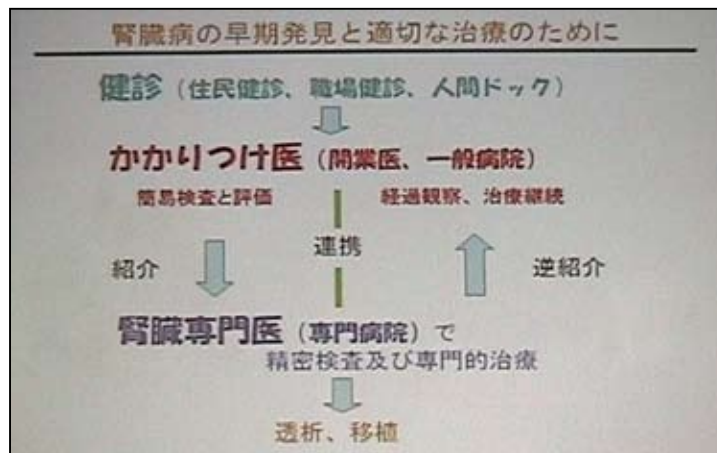


図 33、腎臓病の早期発見と適切な治療のために

7. 高齢化社会の問題点

図 34 の人口ピラミッドを見ると、2006 年では、若い人達 3 人が 1 人の老人の面倒を見ていけばいいのですが、2030 年には、1.5 人に 1 人、2050 年には、若者 1 人が老人 1 人を面倒みていかなければなりません。

図 35 を見ると、75 歳以上になると、外来および入院の数が急増しています。

以上のことから、これからは、人口が減り、つまり、働く世代は減るが、医療機関に通う高齢者が増えることから、医療費はどんどん高騰していくでしょう。

つまり、高齢化社会になると、人口は減っていきませんが、医療需要は、増え続けます。

腎機能も、高齢者になると、低下していきます。（図 36）

透析人口は、現在 30 万人、約 450 人に一人が透析患者です。そして、毎年 3 万 7 千人の人が、透析に導入されます。

透析治療の平均年齢は 67 歳以上になります。（図 37）
 ということは、若いときに、ガンガン働いて、定年をむかえ、これから、のんびり生きようと思った時に、透析に入らなければならない。ということに、なりかねませ

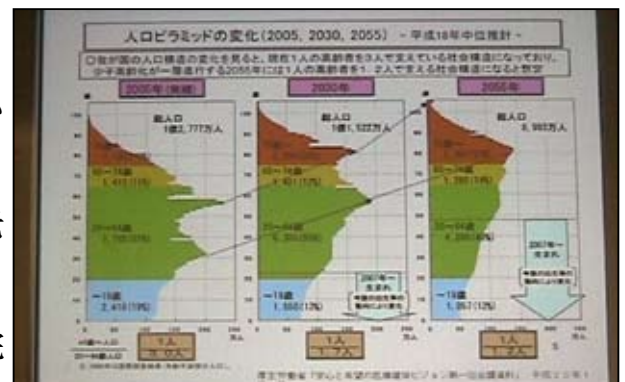


図 34、人口ピラミッドの変化

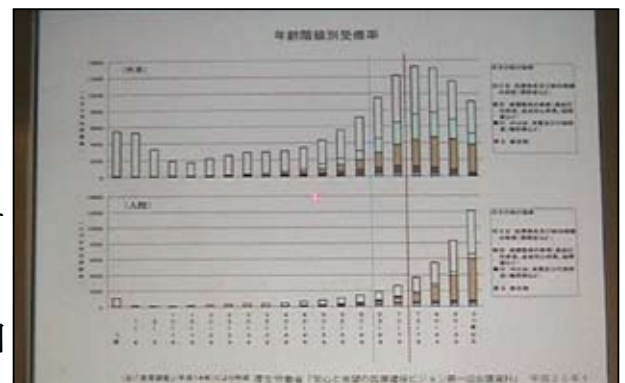


図 35、年齢階級別受療率

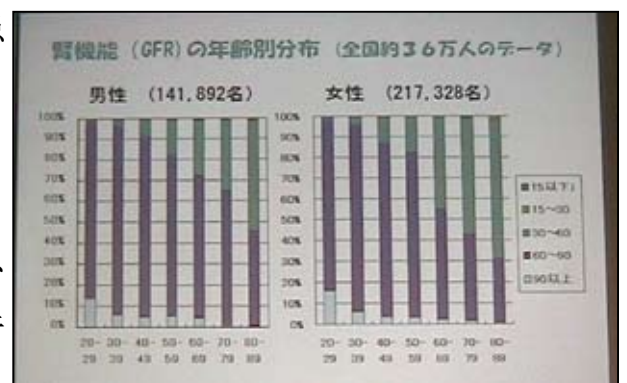


図 36、腎機能 (GFR) の年齢別分布

ん。だから、若い時から、注意していかなければなりません。

図 38 を見ると、現在、年間 100 万人の死亡数が、2040 年には 160 万人になります。

図 39 を見ると、自宅で死亡する人が減り続けて、病院で、死亡する人が増え続けてします。こうなると、いずれ高齢者で入院できない人が増え続けるでしょう。

図 40 を見ると、慢性透析の導入は、横ばいになっていくようです。

透析導入患者の平均年齢は 65 歳以上
透析導入患者の数は男性が約 2 倍多い

	男性	女性	統計
導入患者数	24,284 人	12,824 人	37,108 人
平均年齢	66.4 才	69.1 才	67.3 才

透析導入患者の年齢と性別 (2009年)

図 37、透析導入患者の年齢と性別 2009 年

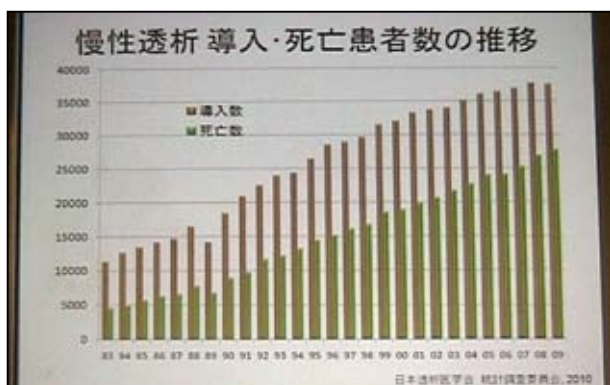


図 40、慢性透析導入・死亡患者数の推移



図 38、死亡数の年次推移

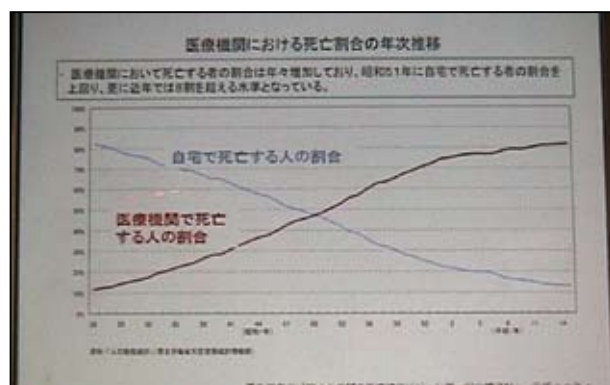


図 39、医療機関における死亡割合の年次推移

8、まとめ

- 1、腎臓は様々な働きをしている。
- 2、慢性腎臓病は腎不全と心臓血管病の危険因子である。
- 3、慢性腎臓病の治療は、原疾患治療と、進行の共通因子の治療が必要である。
- 4、腎不全の治療法には、血液透析、腹膜透析、腎移植の三つの方法がある。
- 5、これらを上手に組み合わせて、生命予後や QOL が最も改善できるシステムを作る必要がある。
- 6、高齢化は避けて通れない問題であり、高齢化社会を考慮した総合的な腎臓病対策が必要である。