

13 高血圧と腎臓

(1) 血圧値の基準はひとり一人違います 自分の基準値を確認しましょう

当てはまるものに		質問内容	
チェックの数は	<input type="checkbox"/>	-	年齢は65歳以上ですか
	<input type="checkbox"/>	-	家族(血族)に50歳未満で心筋梗塞、狭心症を発症された方はいますか
	<input type="checkbox"/>	-	タバコを吸いますか
	どちら	-	BMIが25以上
	か <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> *	腹囲径が 男性は85cm以上、女性は90cm以上
	いずれ	いずれ	LDLコレステロール値が140mg/dl以上
	れか <input type="checkbox"/>	れか <input type="checkbox"/>	HDLコレステロール値が40mg/dl未満
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中性脂肪値が150mg/dl以上	
-	<input type="checkbox"/>	空腹時血糖値が100~125mg/dl または耐糖能異常	
計			

結果	0個	なし,★のみ	→ ① リスクなし
	1-2	★と1個	→ ② 中等リスク
	3個以上	★と2個	→ ③ 高リスク

に入ったチェックの数に関係なく
下のどれかに1つでも当てはまる人は ③「高リスク」になります

- 糖尿病ですか
- 尿蛋白(+)以上、微量アルブミン尿が30mg/gCre 以上
- 糸球体糸過量 (eGFR) 60未満
- 慢性腎臓病・腎疾患(糖尿病性・腎不全など)がある
- 眼底検査で動脈硬化性(高血圧性)変化がある(H2以上, KW II a以上)
- 頸動脈エコー検査で内膜-中膜壁肥厚(1.0mm以上)、プラークがある
- 脳出血・脳梗塞(一過性脳虚血発作)になったことがある
- 左室肥大・狭心症・心筋梗塞・心不全がある
- 閉塞性動脈疾患がある

血圧以外の危険因子等の有無で 治療の進め方の判断をします

		血圧値 (外来血圧値)				
		正常	正常高値	高血圧		
				軽症 (I度)	中等症 (II度)	重症 (III度)
血圧値	収縮期	~129	130~139	140~159	160~179	180~
	拡張期	~84	85~89	90~99	100~109	110~
危険因子、臓器障害・心血管病の有無	① なし	危険因子なし			3ヶ月間生活習慣の改善	
	② 中等リスク	危険因子1~2個 メタボリック(腹囲径+血圧+1項目(脂質又は血糖))		1ヶ月間生活習慣の改善		
	③ 高リスク	危険因子3個以上 メタボリック(腹囲径+血圧+脂質+血糖) 糖尿病 慢性腎臓病 脳卒中 心筋梗塞 動脈閉塞症				直ちに降圧療法の開始あわせて生活習慣改善

資料名	13 (1) 血圧値の基準は一人一人違います 自分の値を確認しましょう
解説	<p>「10 進行を遅らせる目標値」で血圧が高かった方が、自分の値は治療が必要かどうかを確認していく資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 左側の質問内容から当てはまるものにチェックして、その個数で、自分のリスクの重症度を知る（リスクなし、中等リスク、高リスク） 2. 次に右の表から先程のリスクと自分の血圧値を交差させて、自分の血圧は治療が必要かどうかを判断する

14 高血圧と腎臓

(2) 血圧が高いと腎臓は・・・

心臓

血圧値が180の人、120の人 違っていても

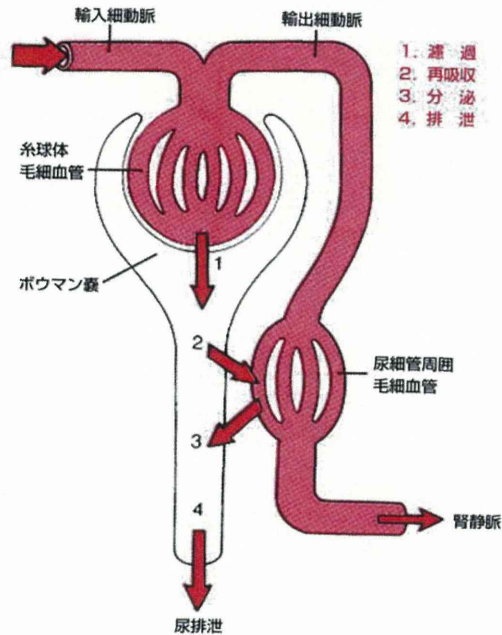
糸球体毛細血管(A)が圧を一定にする仕事をしている

細動脈(B) が重要な血管です。

- (1) 細動脈のまわりには神経がとりまいており、血圧の調節
- (2) ホルモンも細動脈へ働きかけ、血液量の調整

腎臓

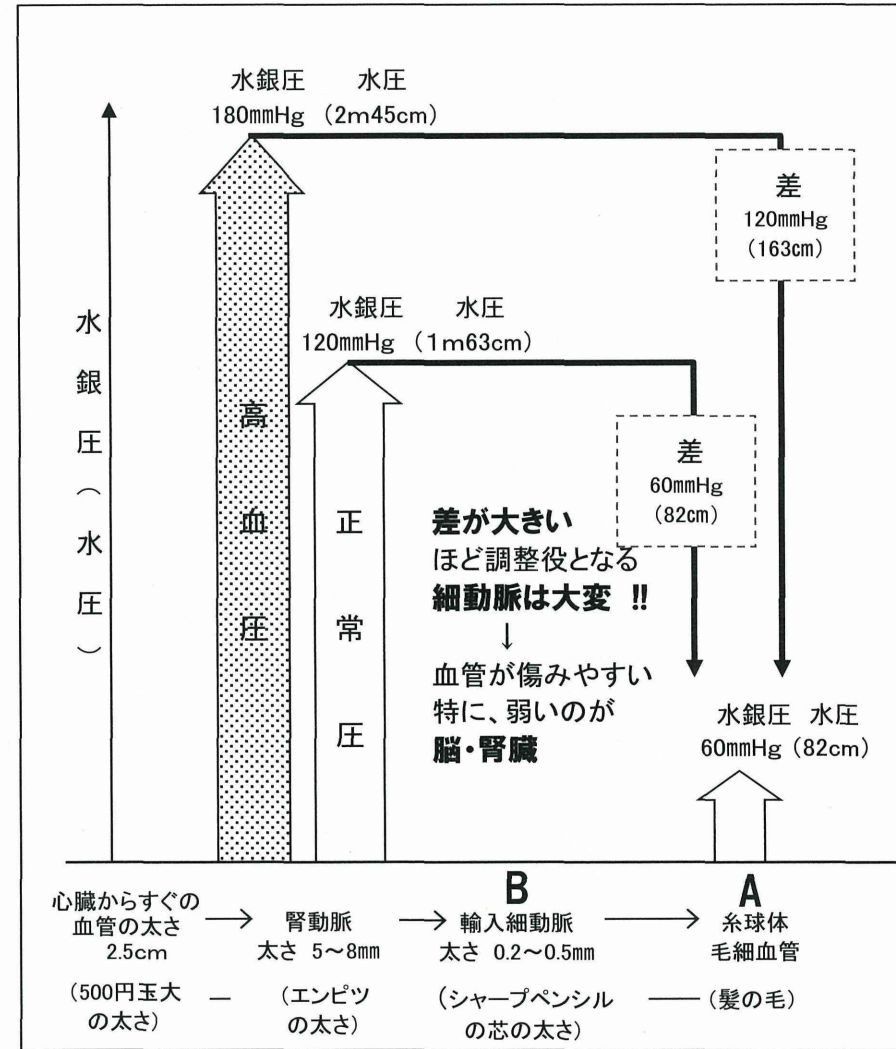
調整役



全身の血液がまわる

必要な血液量

腎に血液がこない場合
老廃物を捨てる
最低500mlの尿を出すため
全身の血圧を上げる
(腎臓に集める)



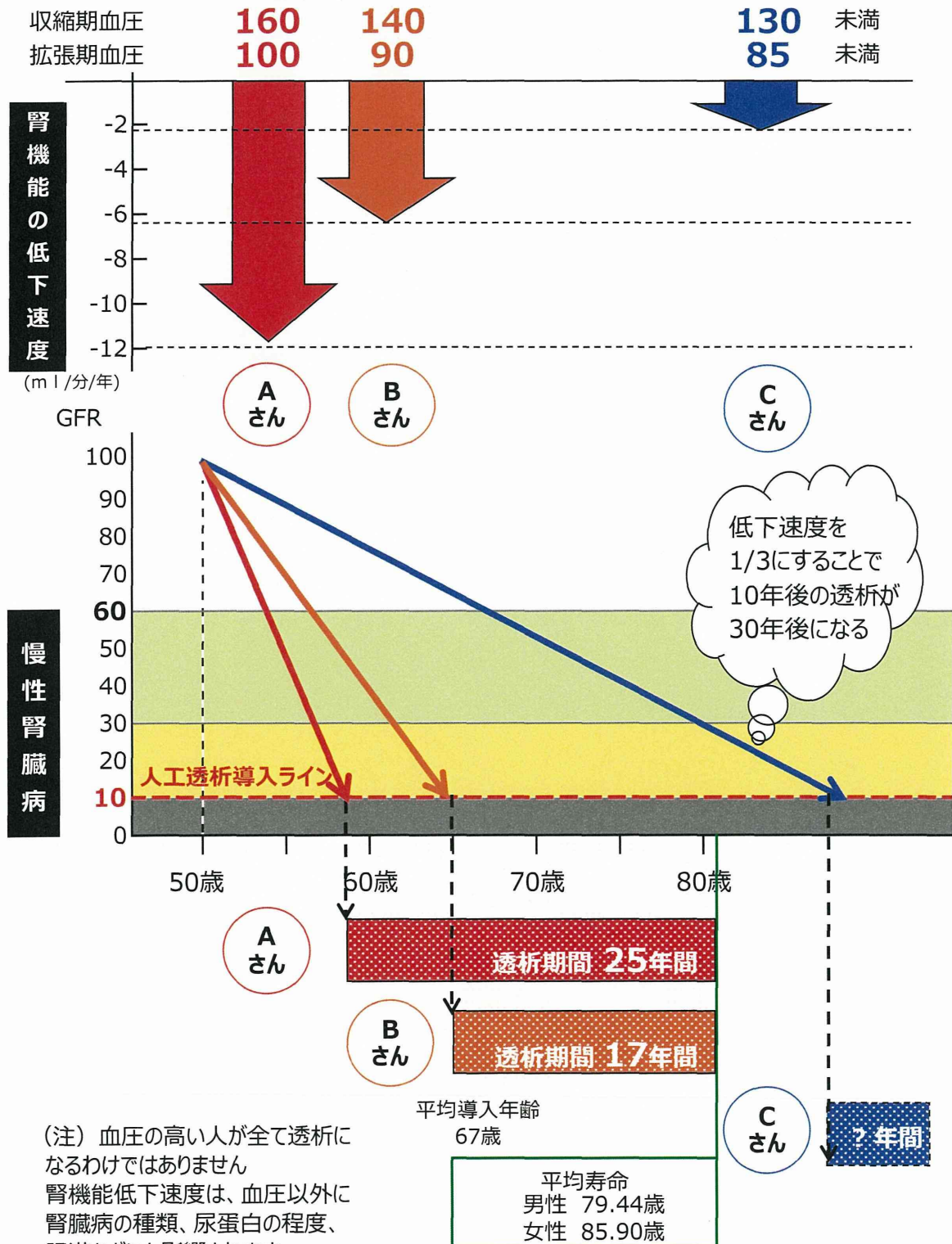
資料名	<p>1 4 高血圧と腎臓 (2) 血圧が高いと腎臓は・・・</p>
解 説	<p>(左半分を使って・・・)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 心臓から送り出された血液が全身をまわる中で腎臓にもやってくる 2. 腎臓の中で、ろ過をしている「A 糸球体毛細血管」の圧は一定でないとしろ過ができないので、血圧が高い人も低い人も「A」での圧が一定になるように「B 細動脈」が調節をしている (重要！) <p>(右の図で・・・)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 高血圧の人と正常血圧の人では、「B」が調整しなくてはならない圧の幅がこんなにも違う (どっちが大変?) 4. 「B」が調整の仕事に疲れてうまく働けなくなったら、「A」の圧が上がりすぎたりして一定でなくなり、ろ過の仕事ができなくなる 5. 高血圧の人は、血圧を正常にしたいと思う <p>(左下で・・・)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 腎臓は尿を作るのに十分な血液が来ない場合、老廃物を捨てるのに必要な最低500mlの尿を出すために(腎臓に血液がまわってくるように)全身の血圧を上げるホルモンを出す 7. 脱水状態は、腎臓に血圧を上げさせ、腎臓の血管自体がダメージを受けるという悪循環を招く <p>※同じ細動脈の構造を持つ、脳血管も高血圧に弱いことを合わせて理解できる</p>

15 高血圧と腎臓

(3) 血圧値は どの値にするとよいでしょう?

血圧値によって腎機能の低下速度が違います

(「日本腎臓学会編 CKD診療ガイド2012」 図29を参考に作成)

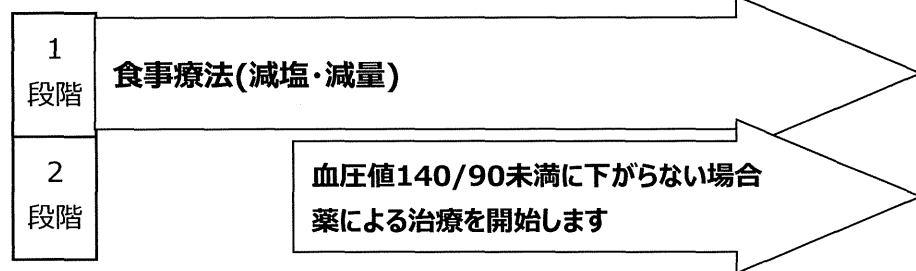


資料名	<p>1 5 高血圧と腎臓</p> <p>(3) 血圧値は どの値にするとよいでしょう？</p> <p>腎臓 これ以上、悪くさせないために・・・</p>
解 説	<ol style="list-style-type: none"> 1. 血圧のレベルによって腎機能の低下速度が違うことを確認する (自然と自分に一番近い値のところを見たり、自分の値が気になったりする) 2. 腎機能の低下速度が最も早いAさんと最も緩やかなCさんでは人工透析導入に至るまでの期間が20年以上も違うことを確認する(もしかしたら、Cさんは透析しなくてすむかも?) 3. 自分の血圧を130/85未満にするためにはどうすればよいか考え始める(その人に応じた別の資料へ・・・) 治療中の人はコントロール目標がわかる 4. 腎機能の低下速度は血圧だけが影響するわけではない事も伝える

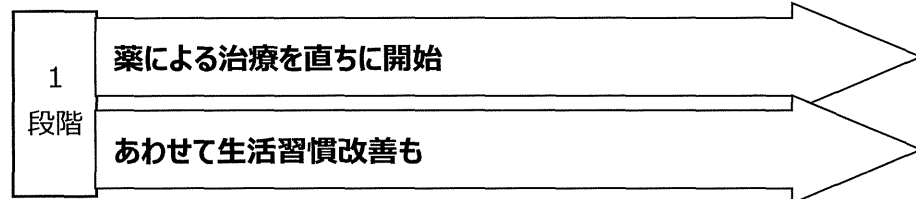
1.6 高血圧と腎臓

(4) 高血圧治療には 2つの進め方 があります

1 まずは生活習慣改善(非薬物療法)から



2 直ちに降圧薬の治療開始(薬物療法)を



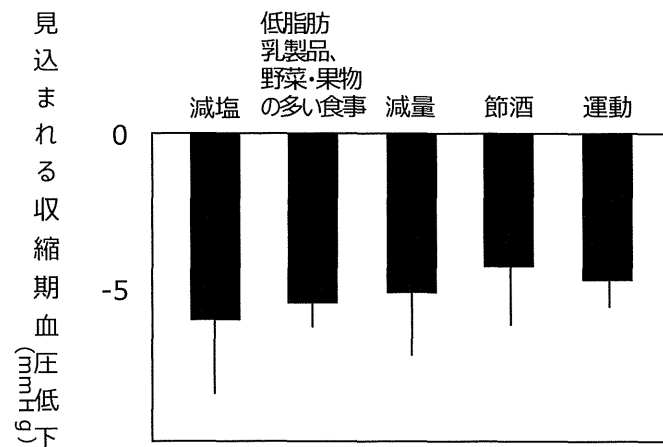
◎薬の効果は 1～2ヵ月かけて徐々に表れてきます。

◎一般的に、薬剤は1剤・少量から開始されます。家庭血圧測定等での血圧値が十分に下がらない場合は、医師の判断で増量・他の種類の降圧薬が追加がされます。

◎自己判断で、薬のみ方を変える、中断はやめましょう。
必ず医師に相談し、指示どおりに服用ください。

◎高血圧の薬は生活習慣の修正により、降圧薬を減量または中止になることもあります。

生活習慣修正による血圧低下の程度



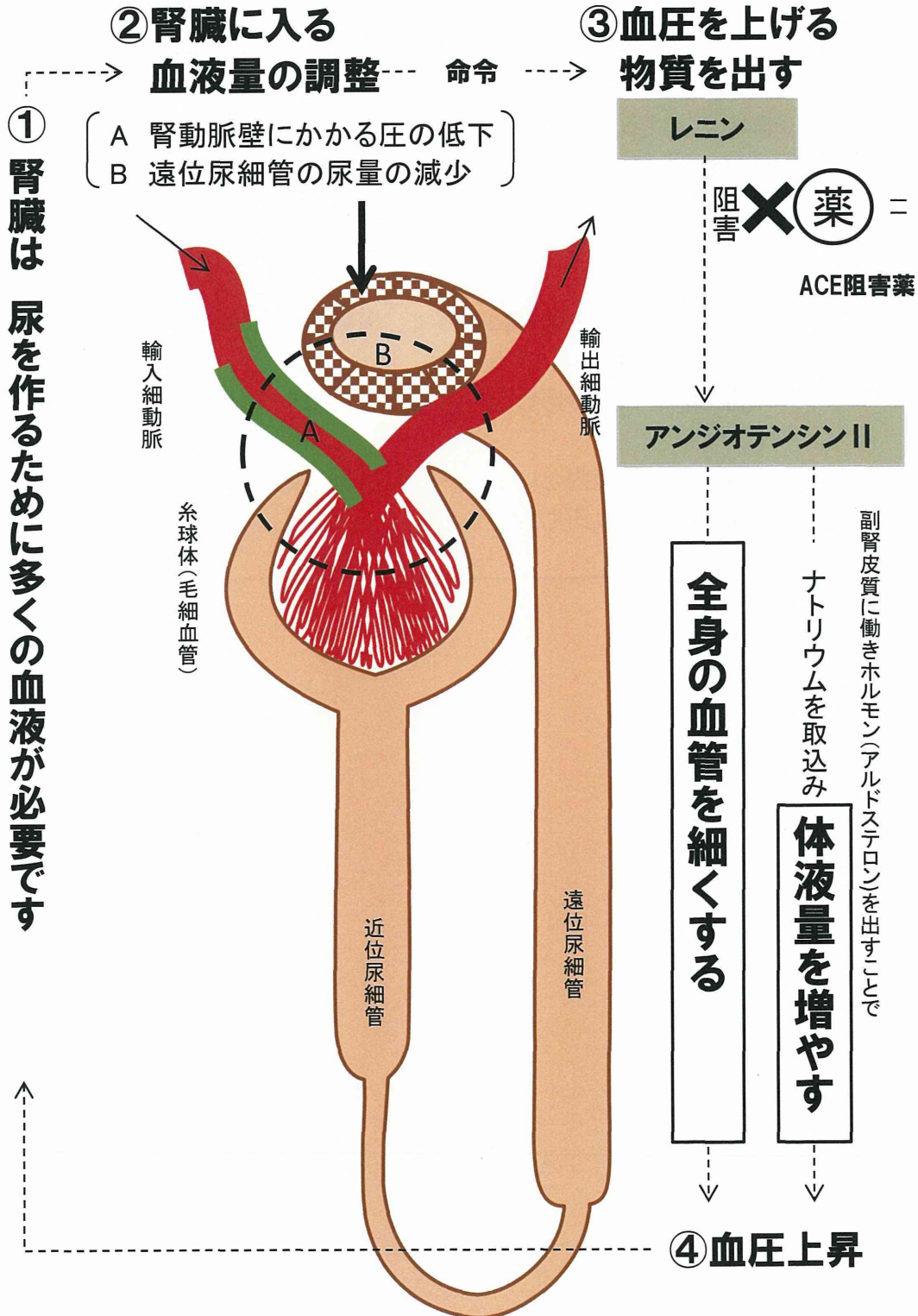
(資料：高血圧治療ガイドライン2004 P22)

- ・減塩：食塩摂取量6g/日で概算
- ・低脂肪乳製品、野菜・果物の多い食事：
飽和脂肪酸とコレステロールが少なく、
カルシウム・カリウム・マグネシウム・食物繊維が多い食事
- ・減量：体重10kgの減少で概算
- ・節酒：男性30ml/日、女性15ml/日以下のアルコール制限
- ・運動：少なくとも30分の早歩きをほとんど毎日施行

資料名	<p>16 高血圧と腎臓 (4) 高血圧治療には2つの進め方があります</p>
解説	<ol style="list-style-type: none"> 1. 13(1)で治療が必要になった方に対して、治療の原則を伝える 2. 高血圧の治療も第1番目は生活習慣改善であることを確認し、自らの食習慣や体重を考えてもらう 3. 生活習慣の改善で様子を見て良い時期と薬物治療を開始する時期を確認し、場合によっては期間を決めて生活習慣改善に取り組んでいただく(生活習慣の改善は別の資料へ) 4. 期間が来たら必ず訪問して、経緯を確認し、本人の納得のもと家庭血圧測定記録などを持たせて受診勧奨を行う。 5. 生活習慣で下がる血圧の値も確認し、日頃の血圧から目標値まで下がるかを自分で判断してもらうこともできる

17 高血圧と腎臓

(5) 減塩だけでは血圧を下げられない人もいます
血圧を上げる物質(レニン)が原因の高血圧があります



↓
なので、薬が必要です

資料名	<p>17 高血圧と腎臓 (5) 減塩だけでは血圧を下げられない人もいます</p>
解説	<p>1. 血圧を上げる物質「レニン」の働きについて確認する ①腎臓は尿を作る（老廃物を捨てる）ために多くの血液が必要なので、 ②その血液量が足りているかどうかを「A 腎動脈壁にかかる圧の低下」「B 遠位尿細管の尿量の減少」によって察知し、 ③血圧を上げる物質「レニン」を出し、 ④「レニン」によって産生された「アンジオテンシンⅡ」の作用で全身の血管を細くしたり、体液量を増やしたりすることによって血圧を上昇させている</p> <p>2. この「レニン」の働きによって、腎臓への血流量は確保されるが、高血圧症を招いてしまう （血圧の腎臓への影響は 11（1）のとおり）</p> <p>3. 高血圧＝塩分制限というイメージがあるかもしれないが、薬が必要な高血圧もある</p>

18 高血圧と腎臓 (6) 家庭血圧を計る目的は

家庭で
血圧測定をする
目的は

ふだんの血圧の状態を正確に知ること

昼の血圧が正常でも、早朝に血圧が高くなるなど
診察室の測定では分からない早朝高血圧/仮面高血圧が分かります

脳卒中や心臓、
腎臓の病気の
発症を防ぐこと

1 血圧計の選び方は？

上腕測定タイプ



上腕挿入タイプ



手首測定タイプ



参考) 日本高血圧学会
家庭血圧測定ガイドライン

2 正しい測定方法は？

測定のタイミング

- 1日2回(朝・夜)行う

朝

- ・起床後1時間以内
- ・トイレに行ったあと
- ・朝食の前
- ・薬をのむ前

夜

- ・寝る直前
- ・入浴や飲酒の直後は避ける

家庭で血圧を測定する場合には、上
にあげた条件のもとで行うことが大
切。朝は4つの条件を守るようにす
る。夜は、入浴や飲酒の直後は避け、
必ず寝る直前に測るようにする。



測定するときのポイント

いすに座って1~2分
たってから測定する

座ったばかりだと、血圧が安定してい
ないことがある。測定時には、腕の力
を抜いて、リラックスすることも大切。

カフは心臓と同じ高さで
測定する

カフが心臓よりも低い位置だと、「数
値が低く出る」など、不正確になる場
合がある。

薄手のシャツ1枚なら
着たままでもよい

カフは素肌に直接巻きつけたほうがよ
いが、薄手のシャツ1枚くらいなら、
着たまま測定してもよい。

3 家庭血圧の基準値は？

正常血圧の基準値

家庭で測定	収縮期	拡張期
	125未満	80未満

高血圧の診断基準

病院で	収縮期	拡張期
	140以上	90以上

家庭で測定	収縮期	拡張期
	135以上	85以上
降圧治療の対象		

CKDの降圧目標

病院で	収縮期	拡張期
	130以下	80以下

測定値は記録して、主治医に見てもらいましょう。高血圧が続く、または過剰な降圧がみられる場合、主治医が降圧薬の種類を変えたり、増量(減量)したりするための大切な判断材料となります。

資料名	18 高血圧と腎臓 (6) 家庭血圧を計る目的は
解 説	<ol style="list-style-type: none"> 1. 家庭血圧は診察室の血圧と意味が違うことを一番上の大きな矢印を読んで行きながら確認する 2. 家庭血圧計は普及して様々なタイプがあるが、より測定誤差の少ないタイプを図で確認し、自宅のものはどうかみてもらう (場合によっては貸出し用の血圧計があると良い) 3. 正しい計り方をいつもの計り方と比較しながら確認。朝・晩の測定のタイミングは必ず確認する。 4. 家庭血圧の基準値、CKDの降圧目標など自分が目指すべき血圧値を確認する 5. この資料とともに血圧の記録用紙を渡して、測定結果を一緒に確認して、今後の方向性（さらに生活習慣改善を続けるか、服薬治療か）を考える

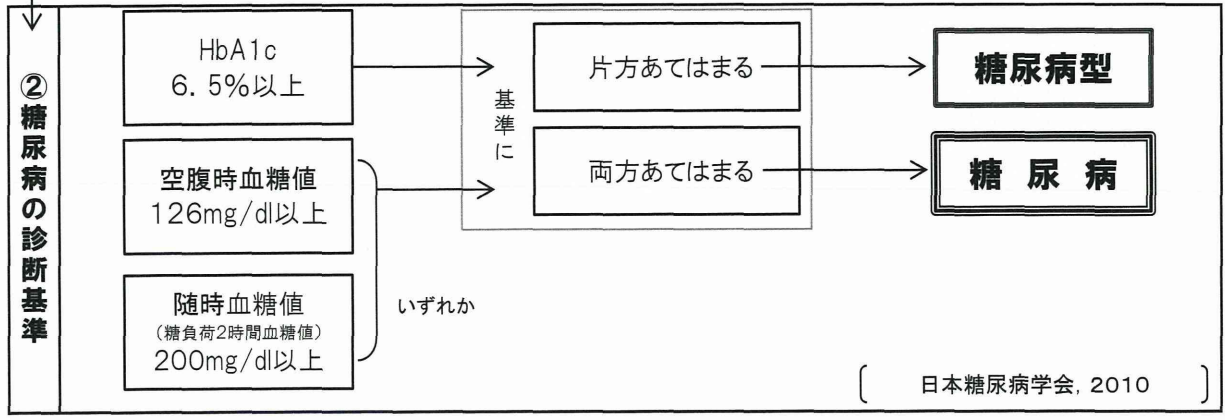
19 糖尿病と腎臓

(1) 私は糖尿病の治療が必要か

*HbA1c値は国際標準化に伴いNGSP値で表記

検査日										
実施機関										
③ 糖尿病治療の目標値 (糖尿病診療ガイドライン)	不可 	(JDS値)						死 昏睡 とても危険! ~HbA1c9.4(JDS値9.0)%以上の人~ JDCS2004より 腎症の発症率が HbA1c7.4(JDS値7.0)%未満の4.2倍 網膜症の発症が 10年以内に60%おこる 厳重な血糖 コントロールが必要です! 医師に相談しましょう。	合併症の危険が さらに大きくなる!!	
		9.4(9.0%)								
		薬物療法・生活改善 で 8.4%(JDS値8.0%) 以上が3ヶ月以上 続く場合 ↓ 糖尿病専門医紹介	9.2(8.8)							
		9.0(8.6)								
		8.8(8.4)								
		8.6(8.2)								
	可	生活改善を (食事・運動療法) 2~3ヶ月行い 目標値に達成 できない場合 ↓ 経口血糖降下薬 または インスリン療法	8.4%(8.0%)					HbA1c7.4%(JDS値7.0%) 以上から特に 3大合併症の危険! 糖尿病性網膜症 糖尿病性腎症 糖尿病性神経障害の 合併症の危険がでてくる HbA1c6.9%(JDS値6.5%)以上から 合併症の危険がでてきます。	大血管障害の危険! 動脈硬化が進み、心筋梗塞や 脳梗塞、閉塞性動脈硬化症の危険	
			8.3(7.9)							
			8.2(7.8)							
			8.1(7.7)							
			8.0(7.6)							
		不良	7.9(7.5)							
			7.8(7.4)							
			7.7(7.3)							
			7.6(7.2)							
			7.5(7.1)							
	不十分	7.4(7.0)								
		7.3(6.9)								
		7.2(6.8)								
		7.1(6.7)								
7.0(6.6)										
良	6.9%(6.5%)									
	6.8(6.4)									
	6.7(6.3)									
	6.6(6.2)									
	6.5(6.1)									
	6.4(6.0)									
優	6.3(5.9)									
	6.2%(5.8%)									
	6.1(5.7)									
	6.0(5.6)									
	5.9(5.5)									
	5.8(5.4)									

① 糖代謝検査	ヘモグロビンエーワンシー HbA1c(%)	NGSP値				
		(JDS値)				
	血糖値 (mg/dl)	空腹時				
		食後				
食後時間						



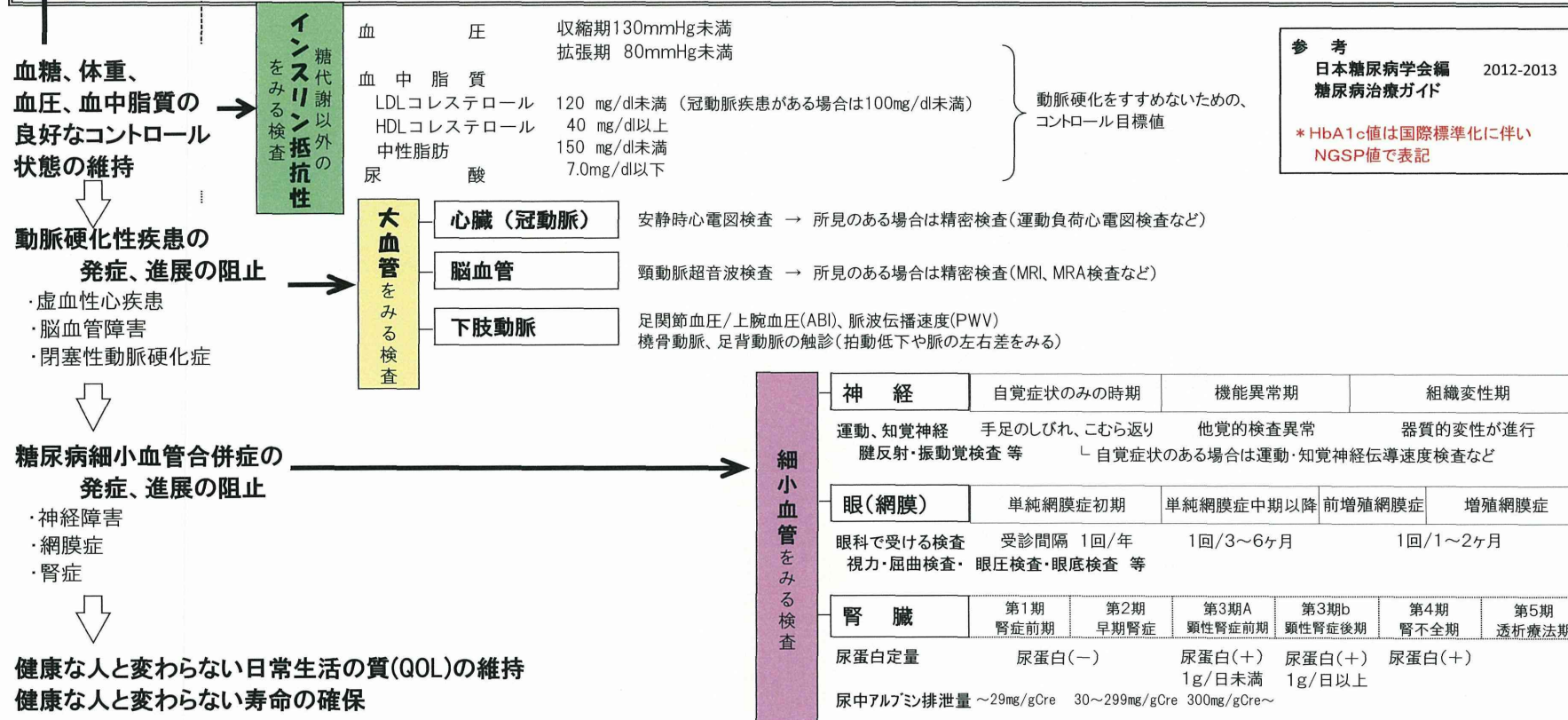
資料名	<p>1.9 糖尿病と腎臓</p> <p>(1) 私は糖尿病の治療が必要か</p>
解説	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①糖代謝検査の欄に自分の検査結果を記入し、その時の検査日と実施機関名を表の最上部に記入する (複数回分あれば、古い順に左から右へ記入する) 2. ①に記入した自分の検査結果を②の糖尿病の診断基準にあてはめ、自分が「糖尿病(糖尿病型)」に該当するかどうか確認する 3. ①に記入した自分のHbA1c値を③の糖尿病治療の目標値のグラフに落とし、その値が「糖尿病診療ガイドライン」における治療目標値のどの段階にあたり、薬物療法や専門医受診の必要性があるかどうかを確認する 4. 自分の値の段階ではどのような合併症の危険性があるのか、またこのまま放置した場合の将来予測について、右端欄を読んで確認する

20 糖尿病と腎臓

(2)私は糖尿病のどの段階にいるのか、そして次の段階に進まないための検査は何か

		正常領域	正常高値	境界領域	糖尿病領域		
糖代謝に関する検査	HbA1c % (JDS値)	~5.5% (~5.1%)	5.6~5.8% (5.2~5.4%)	5.9~6.4% 6.5%以上は糖尿病の可能性が高い (5.5~6.0%) (6.1%以上は糖尿病の可能性が高い)	6.4~7.3% (6.1~6.9%)	7.4%以上 (7%以上)	
	血糖 mg/dl	(空腹時) ~99 (2時間値) ~139	100~109	110~125 140~199	126以上 200以上		
	尿糖	(-)		(±)	(+)	尿糖(2+) 尿糖(3+)	
		L 75グラム経口ブドウ糖負荷試験 (インスリン分泌能とインスリン抵抗性の有無をみる) 将来の糖尿病発症、動脈硬化発症リスクが高いため 他のリスク(家族歴、肥満、高血圧、脂質異常など)の有無をみて実施					

注)過去に一度でも糖尿病型と診断された場合、値が正常に改善されても糖尿病扱いとする

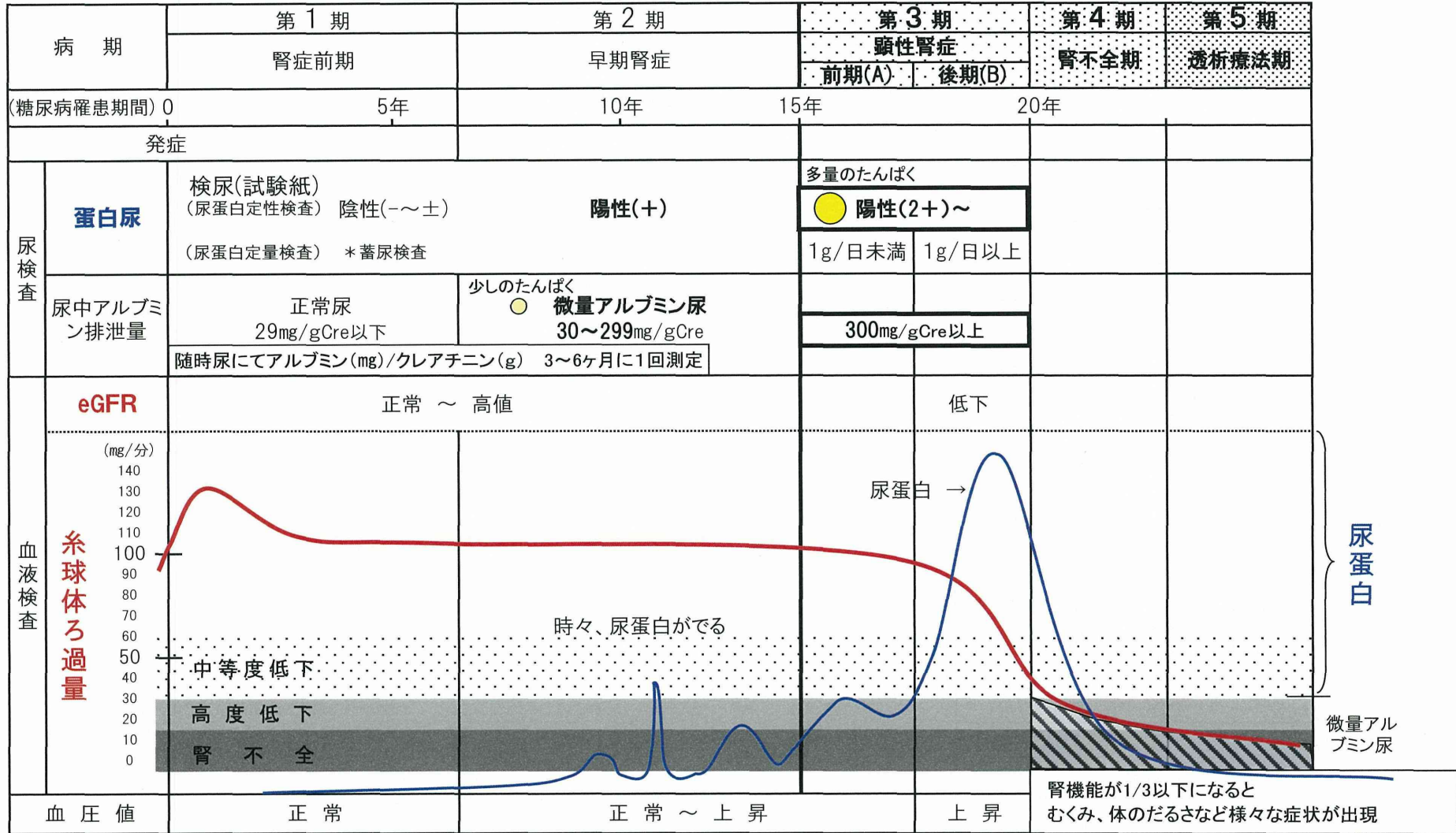


資料名	<p>20 糖尿病と腎臓</p> <p>(2) 私は糖尿病のどの段階にいるのか、 そして次の段階に進まないための検査は何か</p>
解 説	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最上部の「糖代謝に関する検査」の欄で、自分の検査結果がそれぞれ該当するところに○をつける 2. 一番右側に○がついたところが自分の段階であることを確認する (過去に一度でも糖尿病型と診断されたことがある場合は、 値が正常に改善されても糖尿病扱いとなることに注意する) 3. 自分が該当した段階(領域)からそのまま下方にたどり、自分に必要な検査は何か、また、それらを実際に受けているか、読んで確認する 4. それぞれの段階で必要とされる検査を定期的に受ける目的は、 左下にある「健康な人と変わらない日常生活の質(QOL)の 維持と寿命の確保」であることを確認する

21 糖尿病と腎臓

突然、人工透析が必要ですと言われる前に、定期的な検査を

(3)糖尿病性腎症 ～ いま、私はどの段階なのか



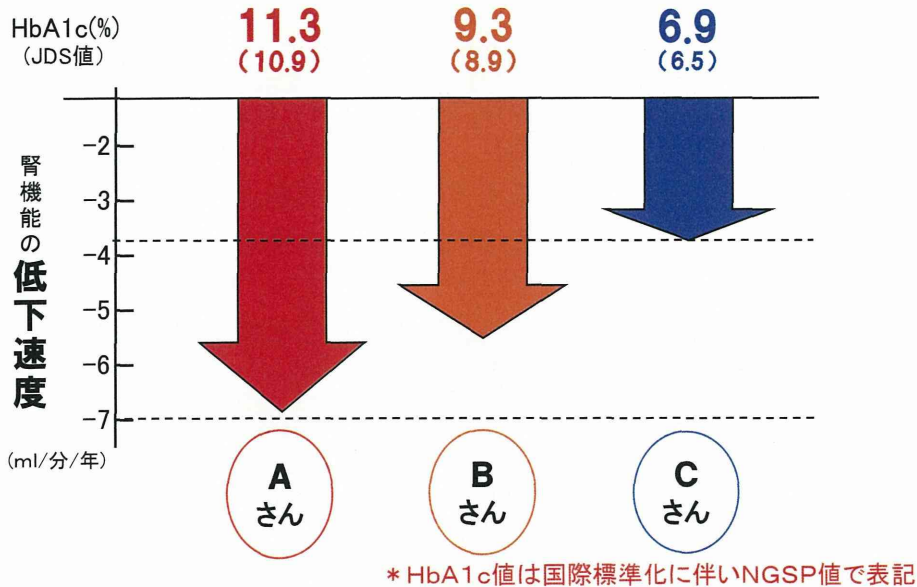
資料名	<p>2 1 糖尿病と腎臓 (3) 糖尿病性腎症 ～ いま、私はどの段階なのか</p>
解 説	<p>1. 尿検査結果（蛋白尿・尿中アルブミン排泄量）を中心に、糖尿病罹患期間やeGFR・血圧の状況を踏まえて、自分の段階（病期）を確認する</p> <p>2. 自覚症状が出るのは、第4期 腎不全期以降であることを確認する</p> <p>3. 最下部の矢印「悪化を止めることが可能（戻ることが可能です・悪化速度を遅くできます）」を読んで確認する</p> <p>※ 微量アルブミン尿検査を勧める目的でも使用できる</p>

22 糖尿病と腎臓

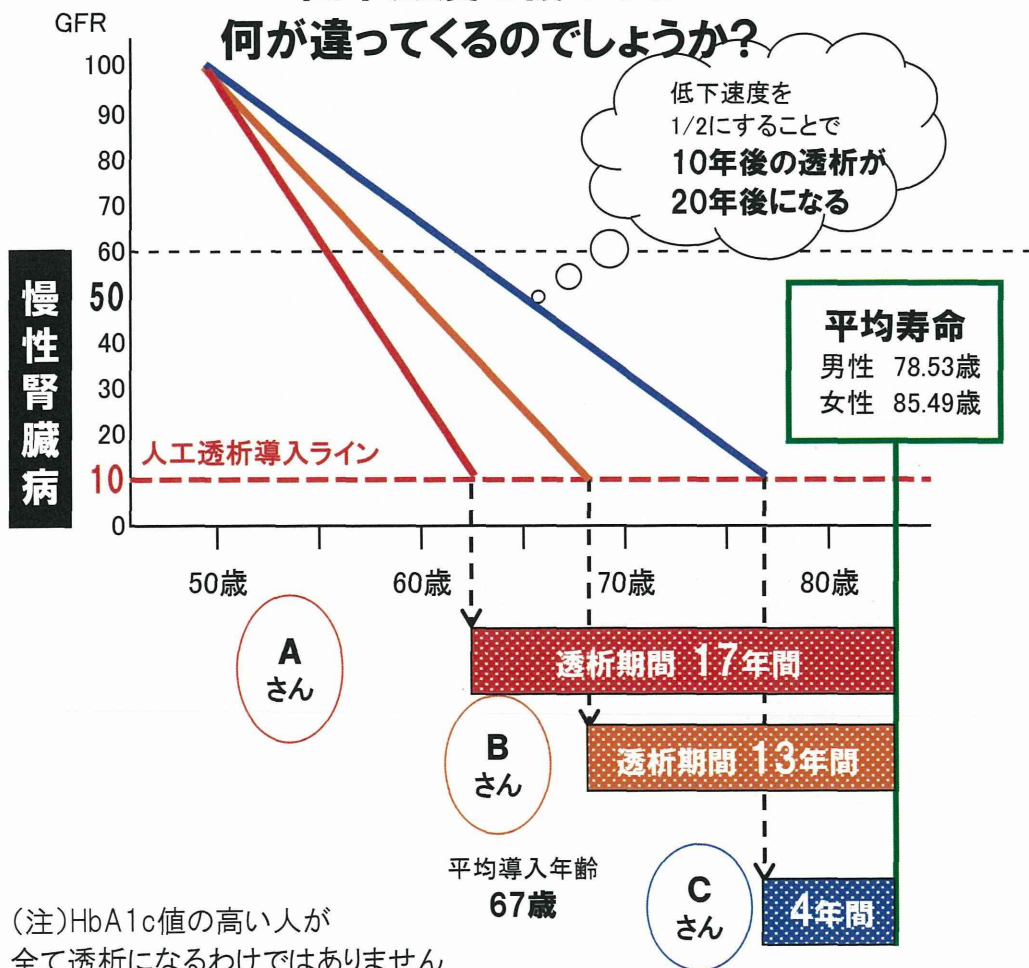
(4) HbA1c値は どの値にするとよいでしょう？

腎臓 これ以上、悪くさせないために・・・

「この図はRossing K, et al. Kindney Int66:1596, 2004. を参考にしています」



低下速度を緩めると 何が違ってくるのでしょうか？



資料名	<p>2 2 糖尿病と腎臓</p> <p>(4) H b A 1 c 値は どの値にするとよいでしょう？</p> <p>腎臓 これ以上、悪くさせないために・・・</p>
解 説	<ol style="list-style-type: none"> 1. H b A 1 c 値のレベルによって腎機能の低下速度が違うことを確認する（自然と自分に一番近い値のところを見たり、自分の値が気になったりする） 2. 腎機能の低下速度が最も早いAさんと最も緩やかなCさんでは人工透析導入に至るまでの期間が10年以上も違うことを確認する 3. 自分のH b A 1 c 値を6.9未満にするためにどうすればよいか考え始める（その人に応じた別の資料へ・・・） <p>治療中の人はコントロール目標がわかる</p>