

- ・ GFR の改善 (同 3 件)
- ・ 尿毒性物質に対する薬剤 (同 2 件)
- ・ 腎の虚血障害や線維化の軽減、common pathway への治療 (同 3 件)
- ・ 不可逆的な腎機能低下に対して
- ・ 抗酸化薬、分子標的薬など
- ・ 副作用のない薬
- ・ バルドキソロンメチルの治験中止がショック。

合併症の予防と治療 (14 件)

- ・ 合併症を主たる標的とした治療法がない。心・脳血管合併症への対処が必要。(同 7 件)
- ・ 薬剤開発が不十分。
- ・ 副作用の少ない治療戦略の工夫が必要である。
- ・ 透析導入前の時点から CKD-MBD (骨ミネラル代謝異常) 管理の徹底が必要である。
- ・ 心・血管系の簡易なスクリーニング方法の確立
- ・ 全身管理のできる医師の育成

透析療法 (13 件)

- ・ 高齢者の在宅透析の推進 (同 4 件)
- ・ 合併症の管理が不十分である。(同 2 件)
- ・ 保険点数の締め付けがきつい。
- ・ 血液透析 (HD) が普及していない。
- ・ 研究の余地あり、特に災害時急性腎不全医療への対策が必要である。
- ・ かなり良いレベルにある。

その他 (2 件)

- ・ 医療機関で、CKD への認識の地域差がある。
- ・ ゲノムを用いた個別化医療・個別化予防を推進すべき。日本人で CKD が末期腎不全となる原因遺伝子の同定。

【考察・まとめ】

回答者の 50%以上で重要との指摘があったのは生活習慣改善の教育指導、次いで原疾患に対する薬物治療、再生医療の実用化であった。生活習慣改善の教育指導では、糖尿病・高血圧に繋がる肥満の改善とともに、特に食生活における塩分、蛋白、食品添加無機リン等の過剰摂取に留意すべきとの指摘があった。原疾患に対する薬物治療では、糖尿病などの原疾患の治療が最重要であること、腎炎を治療する薬物がステロイド以外になく、安全性の高い次世代免疫抑制剤の開発を望む声が多かった。再生医療への期待は大きいですが、iPS細胞から腎組織再生の実現は非常に難しい課題であり、時間がかかるとの意見もある。この意味で、直近の話題として、京都大学において iPS 細胞から腎尿細管細胞への分化誘導に成功したとの報告¹がされており、本分野における今後の研究の進展が期待される。

半数には満たないものの、重要との指摘が多かった腎移植の拡大に関しては、透析に比べて QOL の改善度が高いことから、依然として治療機会（ドナー）の拡大化が望まれており、国としての対策や社会のより一層の理解が求められている。

薬物治療に関しては、今回腎機能を維持させるための薬物治療への問いかけを別途行ったところ、42%の回答者から重要との指摘が得られ、増悪の阻止や GFR を改善させる新規薬物の開発と領域研究の進展が望まれるとの意見が得られた。

専門家の意見をまとめると、慢性腎臓疾患は生活習慣がその発症に大きく寄与する疾患であり、肥満への対策や食生活の改善を心がけることにより、予防に努めることが重要と捉えられている。原疾患である生活習慣病（糖尿病や高血圧）の治療をしっかりと行うことが重要で、薬物治療の貢献度は高いと考えられており、新規治療薬の開発も望まれている。一方で、腎炎に対する治療薬としてはステロイド以外にはなく、副作用のない免疫抑制剤や、腎臓病の進行を阻止して機能を回復させる治療薬の開発が望まれており、領域研究の進展が期待されている。この観点からこれまでと全く異なる革新的な治療法として、iPS細胞を用いた臓器再生技術や幹細胞を用いた再生医療の実用化に対する期待は大きいですが、その実現には時間がかかると考えられている。臓器移植は現時点で最も高度の QOL が得られる治療手段の一つだが、治療の拡大には、社会への啓発と更なる国の施策が求められている。

¹ Shin-Ichi Mae, Akemi Shono, Fumihiko Shiota et al. Nature Communications 4, 2013, [DOI] <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms2378>

3-4 CKD 治療薬の満足度

Q2.3 CKD 治療薬の満足度

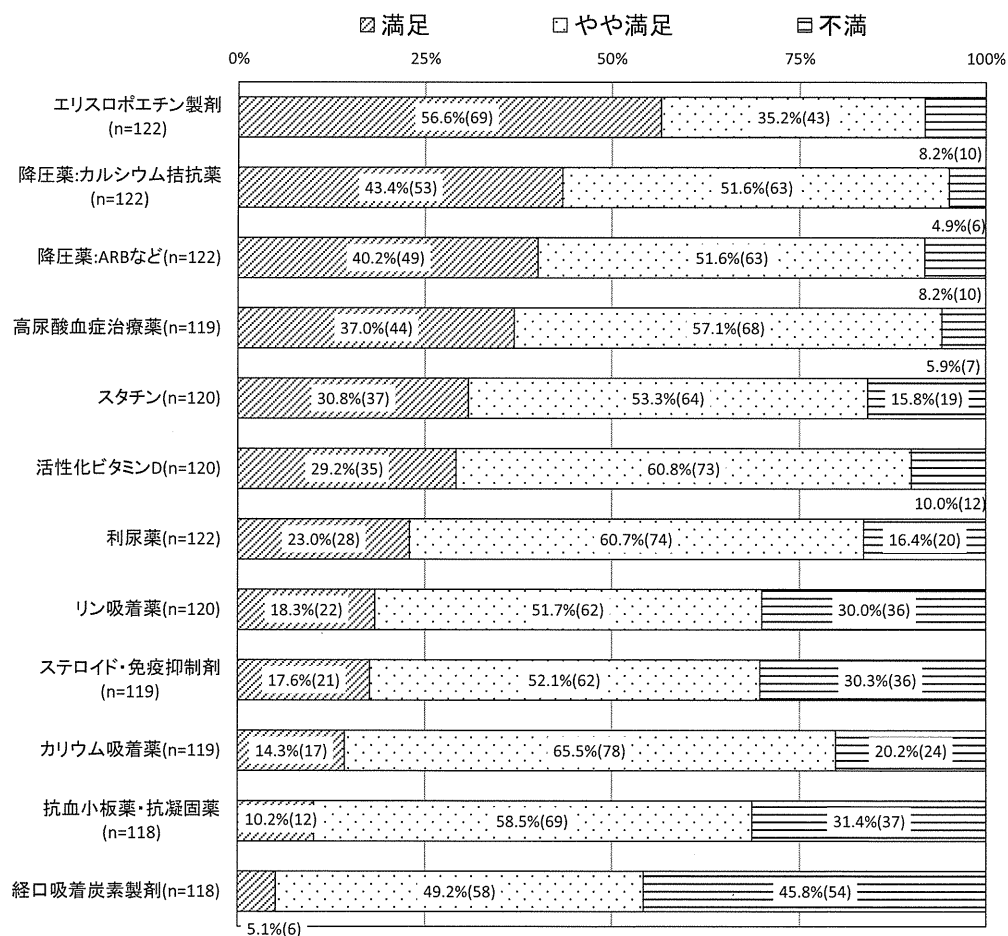
現在使用されている **CKD 治療薬の主治医としての満足度**についてお聞きします。
該当すると思われる項目にそれぞれ○印をお付け下さい。さらに、不満と記載された場合、その理由について可能な範囲で結構ですので記載をお願い致します。

【集計結果概要】

CKD 治療薬の種類ごとに満足度を集計した結果、「満足」との回答が 50%以上得られた薬剤はエリスロポエチン製剤（56.6%）のみで、30%以上では降圧薬（カルシウム拮抗薬 43.4%、RAS 抑制薬 40.2%）、高尿酸血症治療薬（37%）、スタチン（30.8%）であった。

一方、「不満」の回答率が高い薬剤は経口吸着炭素製剤（45.8%）であり、「満足」の回答も 5.1%と低かった。リン吸着薬、ステロイド・免疫抑制剤、カリウム吸着薬、および抗血小板薬・抗凝固薬は「満足」よりも「不満」の回答率が高かった。

図表 3-4-1 CKD 治療薬の満足度



【自由意見】

エリスロポエチン製剤（全 20 件）

- ・ 造血促進効果が実感できる。（3 件）
- ・ PEG 化、又は長時間型は多いに有用である。（2 件）
- ・ 高価。患者負担が大きい。（6 件）
- ・ 注射が必要。痛みのない方法の開発（3 件）
- ・ CKD の悪化、予後改善に対する効果が明確ではない。（3 件）
- ・ 保存期での適切な使用の普及が、もう少し求められる。
- ・ 副作用（がん、高血圧）

降圧薬：カルシウム拮抗薬（全 11 件）

- ・ 降圧には有効。一定の治療効果はある。（5 件）
- ・ 全身血圧の管理のために必要である。
- ・ 腎保護作用なし。CKD の悪化や予防に役立っているか不明である。
- ・ 完治できない。服薬が長期に渡る。

降圧薬：ARB、ACE 阻害薬など（全 18 件）

- ・ 降圧もよく、蛋白尿にも効果がある。一定の治療効果はある。
- ・ 用量が少ないのではないだろうか。合剤をもっと作ってほしい。
- ・ 腎保護効果が実感できない。CKD の悪化や予防に役立っているか不明。（同様意見 5 件）
- ・ RAS 系阻害での CKD 改善には限界がある。（4 件）
- ・ 治療の第一選択薬として位置づけるのであれば、もう少し安価を目指すべき。（3 件）
- ・ 降圧効果はすぐれているが高カリウム血症となることが多く注意を要する（2 件）

高尿酸血症治療薬（全 19 件）

- ・ フェブキソスタットが有効、期待している。（10 件）
- ・ 腎不全への使用の安全性が不十分である。（3 件）
- ・ 腎不全における管理の意義が不明確である。
- ・ 至適尿酸血中濃度の設定が必要である。
- ・ 腎保護の証明

スタチン（全 21 件）

- ・ 良い効果を示している。脂溶性スタチンによる腎機能低下抑制がありそうだ。（3 件）
- ・ 有効性、エビデンスが無い。製薬会社が宣伝するほどの効果はみられない。（10 件）
- ・ 副作用。腎不全患者での副作用（CPK↑）発生頻度が高いと感じる。（3 件）

- ・ 時折、横紋筋融解症などがありえる。
- ・ 合剤をもっと作るべきである。

活性型ビタミン D (全 12 件)

- ・ 効果もよいし、腎臓に対しても有効である。
- ・ 副作用としてカルシウム上昇。(3 件)
- ・ 生命予後に関連があるか疑問がある。(3 件)
- ・ PTH を抑えきれない。

利尿薬 (全 21 件)

- ・ 降圧もよく、蛋白尿にも効果がある。中には腎臓に対して効果があるものもある。
- ・ ループ利尿薬はよく効く。トルバプタンも多発性嚢胞腎に期待。(2 件)
- ・ ARB との合剤であれば良好。
- ・ 副作用が多い。電解質異常、腎機能増悪を来しやすい。(8 件)
- ・ 長時間作動型のループ利尿薬が必要。(2 件)
- ・ CKD の悪化や予防に役立っているか不明。(2 件)

リン吸着薬 (全 40 件)

- ・ 一定の治療効果はある。(2 件)
- ・ アドヒアランスが悪い。飲みにくい。(14 件)
- ・ 保存期に使えない(炭酸ランタンやセベラマー)。使用できるものが少ない。(11 件)
- ・ 副作用(消化管)(5 件)
- ・ CKD の悪化や予防に役立っているか不明。(3 件)

ステロイド・免疫抑制剤 (全 33 件)

- ・ 効果は実感できる。(2 件)
- ・ 副作用を過剰に不安視する風潮は、適切な治療機会を逃すおそれがある。
- ・ 副作用が多い。特に感染、骨代謝への影響。(15 件)
- ・ 骨代謝への影響が長く残り患者が沈静化し透析に入った後でも転倒→ADL (activities of daily living) 低下や死亡リスクを抱える。(2 件)
- ・ 適応取得が不十分。腎疾患に適応が狭すぎる。ネフローゼに対する国内未承認薬である MMF の保険適用が必要である。(3 件)
- ・ 免疫抑制薬の価格が高い。現在の使用法と保険上の使用法にひらきがでている。
- ・ 使用経験が必要で、レベルが一定しない。(2 件)
- ・ 糖尿病性腎症には効かない。有効性が不十分。(3 件)

カリウム吸着薬（全 29 件）

- ・ 効果も良いし、腎臓に対しても有効。（2 件）
- ・ アドヒアランスが悪い。飲みにくい。（17 件）
- ・ 副作用（便秘 or 下痢）が問題。（5 件）
- ・ 剤型の工夫は良い。少しのみ易くなった。（2 件）
- ・ CKD の悪化や予防に役立っているか不明のため。

抗血小板薬・抗凝固薬（全 29 件）

- ・ 有効性がない。治療効果が明確でない（15 件）。有効性のエビデンスが不十分（4 件）
- ・ 出血傾向と天秤にかけ、どうか。手術時など制約が多い。（2 件）
- ・ CKD に適応となっている薬剤が少ない。
- ・ モニタリングが不明確。ワーファリンに代わる用量調整不要な薬剤が必要。（2 件）
- ・ 抗蛋白尿、抗動脈硬化など、より強い多面的作用を持つ薬剤に期待。
- ・ 打撲+ワーファリンによる脳出血で、患者が死亡した例がある。

経口吸着炭素製剤（全 52 件）

- ・ かなり使用しており、効果もあると実感するが、エビデンスに乏しい。
- ・ 腎不全の進行はゆるやかになる。
- ・ 腎不全の進行防止への有用性が不十分。エビデンスが不十分。（22 件）
- ・ アドヒアランスが悪い。服用しにくい。（食後 1hr 以上という用法、味）（22 件）
- ・ 値段が高い。（8 件）
- ・ 副作用の問題（便秘）。腹部不快感・便秘から食欲低下・低栄養の弊害もある。（5 件）

その他

- ・ 血糖降下薬は、腎機能が低下した症例で制限が多い。
- ・ 重曹によるアシドーシス治療が腎機能低下速度を減速することが知られているが、同時に食塩負荷になるため、ナトリウムを含まない重炭酸補給薬の開発が必要である。
- ・ アルドステロン拮抗薬は、蛋白尿抑制のため有用な武器であるが、高カリウム血症の問題や保険適用に問題あり。
- ・ レニン阻害薬（アリスキレン）は、糖尿病患者に使いづらくなったのが残念。

【考察、まとめ】

エリスロポエチン製剤は「満足」の回答率が最も高く、その理由として、近年上市された薬剤の有効性が評価されていると思われる。高尿酸血症治療薬も改良新薬などの有効性が評価されていた。また降圧薬のうち、レニンアンジオテンシン系抑制薬やカルシウム拮抗薬の満足度は比較的高かったが、これは副作用が少ない点と、降圧作用が評価されたものと考えられる。しかし、自由意見の中にはこれらの薬剤の腎保護作用について懐疑的な意見もあった。利尿薬の満足度は若干低かったが、この理由として利尿薬では副作用の課題が指摘されていた。

一方、リン吸着薬、カリウム吸着薬は比較的不満度が高かった。これらの薬剤は飲み難いという理由でアドヒアランスに課題があるため、有効性を高めて用量を少なくしたり、製剤的に工夫するなど改良した薬剤が望まれている。ステロイド・免疫抑制剤は副作用についての懸念が多く、特に骨代謝への影響が危惧されていた。抗血小板薬・抗凝固薬は使用に際し出血のリスクを考慮する必要があるため使い難いという意見があった。また、経口吸着炭素製剤は最も不満度が高く、飲み易さ、価格、有効性など、色々な点で改善された薬剤が求められていた。自由意見では、抗血小板薬・抗凝固薬、スタチンなどは、薬剤が有している本来の薬効は認められているものの、腎保護効果については懐疑的な意見が寄せられた。

以上の結果から、今回の満足度のアンケート結果に影響を及ぼした主な要因として、「副作用」、「アドヒアランス」、「有効性」の3点が挙げられる。また、慢性疾患の治療薬として、より安価であることの要望も高いことが見て取れた。これらの問題をクリアして、ある程度薬効が認められている薬剤は満足度が高くなったといえよう。CKD治療薬としてよく使用されているレニンアンジオテンシン系抑制薬についても腎保護効果については懐疑的な意見があり、真に腎臓特異的に効果のある新薬の開発を望む意見が多かった。

3-5 今後の治療薬への期待

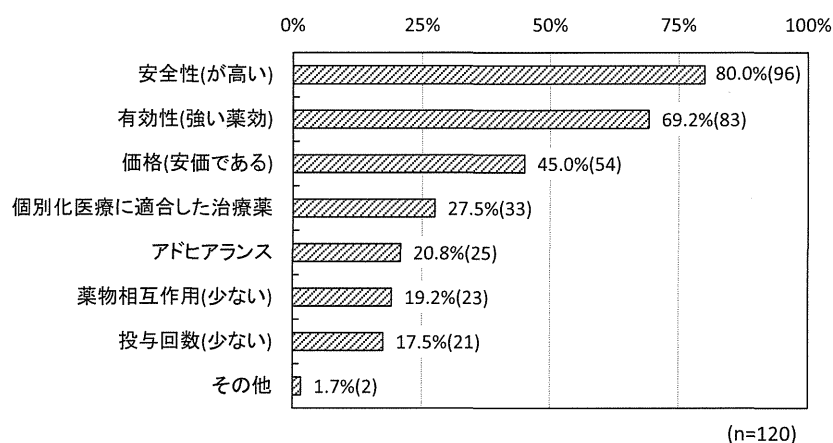
Q2.5 今後の治療薬への期待

今後さらに高齢化が進む中で、今後の腎臓疾患治療薬にはどのようなことが求められますか。特に重要と思われる項目に○印（3つ）をお付け下さい。さらに、その具体例や理由について可能な範囲で結構ですので記載をお願い致します。

【集計結果概要】

アンケート結果では、治療薬に対する期待は「安全性が高い」が一番多く 80.0%であった。「強い薬効が期待される有効性」が 69.2%で二番目に多かった。三番目に多かったのは「安い価格の治療薬」が期待され 45.0%であった。以下、「個別化医療に適合した治療薬」が 27.5%、「アドヒアランス」が 20.8%、「薬物相互作用が少ない」が 19.2%、「投与回数が少ない」が 17.5%の順であった。

図表 3-5-1 今後の治療薬への期待



【自由記述（具体例、理由）】

安全性に関する意見（45件）

1. 安全性（18件）

- ・ 安全性は必須である。
- ・ 長期的に投与する必要があるから。

2. 副作用（10件）

- ・ 副作用は少ない方がよい。
- ・ 副作用の多い薬剤は、頻回の外来フォローも必要となるため。
- ・ ステロイド薬の副作用軽減

3. 高齢者（6件）

- ・ 高齢者は安全域が狭く頻回のモニターが困難。
 - ・ 高齢の患者が増えることから、薬剤には高い安全性が求められている。
 - ・ 腎機能低下の多い高齢者には重要。
4. 薬剤（6件）
- ・ 腎不全でも使える薬剤が必要。
 - ・ 重要で治療効果が高ければ透析費用よりは安上がりにつくはず。

有効性に関する意見（28件）

1. 有効性（13件）
- ・ 有効性は必須である。
 - ・ 著効する薬がほしい。
 - ・ 有効性については、まだまだ現況は不十分。
 - ・ 効かない薬は意味なし。
2. 治療薬（10件）
- ・ 直接的な薬としてクレメジン程度の薬剤しか、見当たらず、あったらうれしい。
 - ・ リウマチ治療薬における生物学的製剤のような画期的な新薬の開発が、腎臓疾患治療薬においても期待されている。
 - ・ 腎機能悪化予防抑制
 - ・ 安価で有効性が高く副作用の少ない治療薬はどの疾患でも理想である。
 - ・ 根本治療薬が必要である。
3. 治療法（7件）
- ・ 現在 CKD 進行を寛解・退縮させる治療法は皆無といってよい。
 - ・ 原病ごとの治療法の確立
 - ・ 病態に即した標的治療を可能にしなければ根本的な治療をめざすのは困難である。
4. 費用
- ・ 重要で治療効果が高ければ透析費用よりは安上がりにつくはずである。

価格に関する意見（29件）

1. 価格（17件）
- ・ 高齢者は CKD に限らず非常に多くの内服薬が処方されている。透析への移行のみ確定できる投薬を効率良く安全に行うことを目指すべき。
 - ・ 効果が高くても、価格が高くてはダメ。
 - ・ 価格の高い薬はいくら有効であっても、患者負担を考えると長期服用は困難である。
2. 医療費（12件）
- ・ 医療費削減
 - ・ 医療費抑制も重要課題である。

- ・ CKD 患者の負担が多いので、診療報酬から見直す必要がある。

個別化医療に適合した治療薬 (13 件)

- ・ 個別化医療に対応するためには、薬剤の作用点の明確化が必要である。
- ・ CKD の原因は多岐に亘るので各患者に適合したメニューが必要である
- ・ 多くの合併症を有するため。
- ・ 今後の治療として、オーダーメイドが求められる。遺伝子解析等により個々の患者に有効な治療が良い。

アドヒアランス (11 件)

- ・ CKD では飲みにくい薬が多い
- ・ 患者参加型の医療は現在の医療スタイルにおいて必要不可欠と思われる。
- ・ 高齢化に伴いアドヒアランスは重要である。
- ・ 治療効果を向上させるためにも、服薬アドヒアランスは今後一層重視されるべきである。

薬物相互作用 (少ない) (14 件)

1. 多剤服用 (12 件)

- ・ 多種類の薬物を内服している患者が多いので相互作用が起こり易い。
- ・ 高齢者は、複数薬剤の服用者が多く、相互作用が少ないことが望まれる。
- ・ CKD 患者は、心血管障害や骨ミネラル代謝異常などの合併症が多く、使用される薬物が多いため相互作用が少ないものが望ましい。
- ・ 糖尿病、心血管病の合併例が多く、多剤内服者が多い。相互作用は極力少ない方が良い。

2. 薬剤 (2 件)

- ・ クレメジンが良い例である。
- ・ 長期服用し安全な薬の開発

投与回数 (少ない) (7 件)

- ・ 投与回数が少ない程アドヒアランスは良くなると思われるため。
- ・ 高齢者は CKD に限らず非常に多くの内服薬が処方されている。透析への移行を回避できる投薬を効率良く安全に行うことを目指すべき。
- ・ 高齢者が確実に内服できるように。注射等は通院の必要が少なくすむように。
- ・ アドヒアランス向上

その他 (2 件)

1. 内服のしやすさ (1 件)

- ・ OD 錠のように、水も必要のない薬が増えれば、アドヒアランスも良くなる考える。

2. 保険の見直し（1件）

- ・ 家庭血圧を保険適用とすべきである。糖尿病の血糖自己測定：SMBG 同様、指導料をとり、血圧計を貸し出す。

【考察・まとめ】

腎疾患治療薬に対する今後の期待については、「安全性」が 80.0%で最も重要視されていた。長期的に使用するため、安全性は必須で最重要であり、副作用が少ないことを期待する意見が多く寄せられていた。特に、合併症を多く持ち、各種臓器の機能が低下している高齢者に対しては、副作用が少なく安全性が高いことは重要である。高齢者では複数の薬剤を服用しているケースが多く、薬物相互作用が少ないことが望まれる。

安全性の次に今後の治療薬の期待度が高いのは、強い薬効で 69.2%であった。根本的に病体を改善する治療薬が必要であり、画期的な新薬が望まれているが、現状では、有効性が乏しく高価で副作用の多い薬剤が多いとの評価であった。薬物以外の治療法も有効なものは少なく、CKD を寛解させるとしても治癒できる治療法は皆無といってよい。

使われている治療薬は概して高価である。有効であっても価格が高ければ、患者負担が大きくなり、また高齢者では多剤服用が多いため、負担がさらに増すことになるため患者は敬遠してしまう。医療費の削減を課題とする意見も多く、医療費抑制のためにも有効で安価な治療薬が期待されている。

個別化医療に適合した治療については、将来の治療法として、遺伝子解析等により個々の患者にオーダーメイドされた治療が良い。個々の患者に対応するためには、薬剤の作用点を明確化することが必要である。

服薬アドヒアランスは今後一層重視されるべきである。治療効果を向上させるためには、きちんと服用する必要があるが、飲みにくい薬物もあることから、投与量を減らすことや口腔内崩壊錠のような剤型を工夫した薬剤の開発が望まれている。慢性疾患では長期に服用するため、投与回数を少なくすることによりアドヒアランスは良くなり、コンプライアンスもよくなる。また、病態の管理や患者の治療への参画を促すためにも、家庭血圧を保険適用とすべきであり、保険の見直しをする必要があるという意見もあった。

以上より、現在用いられている腎臓疾患の治療薬に対しては、高価であることや副作用が不満な点として挙げられる。多剤服用の高齢者が多いため、患者の医療費負担も大きいことから、安価で、有効性が高く、長期服用しても副作用の少ない治療薬が望まれている。

3-6 急性腎障害 (AKI) の重要性

Q2.6 腎臓疾患の発症および悪化とその予防・治療を考える上で、急性腎障害 (AKI) の重要性について、専門医のお立場からご意見をお書き下さい。

【自由意見】

一般医・救急担当医への指導教育と連携

1. 腎臓専門外のかかりつけ医や救急担当医への啓発・指導・教育の必要性 (全 12 件)
 - ・ 第一線のかかりつけ医にその重要性を知ってもらわなければならない。
 - ・ CKD は長期間コントロールが必要である。一方、AKI が発生しても知識がないと発見がおくれるので、CKD と AKI を同時に教育する必要がある。
 - ・ 他科の医師への薬剤性腎障害の知識向上にむけた働きかけが AKI 予防には重要。
 - ・ 急性腎障害の予後を改善するためには早期診断が重要である。外来担当医が患者の初診時に急性腎障害を正確に診断し、専門医による治療に結びつけることができるよう、他科の診療科に対する普及啓発が必要である。
 - ・ 元々腎が悪い人 (CKD の人) に AKI の原因になる負荷をかけない、あるいは極力へらす方法を一般かかりつけ医にも周知することが大切である。
2. チーム医療、多施設連携の必要性
 - ・ AKI の総合管理のため腎臓内科専門医が加わったチーム医療の体制確立。特に透析が簡易におこなえる体制 (ICU と腎専門医との連携)
 - ・ 救急対応での高次医療機関との連携が必要である。(緊急対応での病院連携について他 1 件)

診断法・治療法の確立と普及

1. 早期診断の必要性 (11 件)
 - ・ 早期診断と早期治療が重要である。AKI の早期診断のための尿バイオマーカーの開発と一般臨床での応用が急務の課題である。
 - ・ AKI 患者を早期に診断し、一般医が専門医に送るべき。
 - ・ 急性腎障害の予後を改善するためには早期診断が重要である。外来担当医が患者の初診時に急性腎障害を正確に診断し、専門医による治療に結びつけることができるよう、他科の診療科に対する普及啓発が必要である。
 - ・ AKI の早期の診断治療法を新たに確立することは大切ですが、腎臓疾患自体への治療法が現状にないのがさらに大きな問題であると考えます。
 - ・ 早期診断が重要。NGAL の使用。
2. 治療法の確立と普及が重要 (10 件)
 - ・ AKI の治療の良悪はその後の患者の予後を大きく変化させる。(予後が悪いことに関して他 2 件)

- ・ 超高齢社会において高齢者や合併症、共存症をもつ患者における AKI は増加の方向にある。治療法も持続的腎代替療法（CRRT: continuous renal replacement therapy）の普及と改良により予後も改善されているが、その方法や適応についてはまだ一定の見解が得られていない。大学病院や高度の救急センターのみでなく一般の医療現場に普及するために AKI の治療指針がエビデンスをもって確立されることが望まれる。（治療法確立に関して 3 件）
 - ・ AKI の独立性は、さほど重要ではない。ICU 治療の中で遭遇する、多臓器不全の一部分症としての AKI または、Acute on chronic renal failure に注目し、治療・病能を考慮することで多彩な治療の介入が期待出来る。（同様意見 1 件）
 - ・ AKI の治療の普及に関して：薬剤の使用法、代謝、腎毒性の知識普及の必要性、循環動態のモニターの重要性、ショックへの対応法など（4 件）
3. 薬剤性 AKI に関して（8 件）
- ・ 高 Ca 血症（骨粗鬆症治療薬副作用）による AKI の認知度が低い。
 - ・ 多くの薬剤が使われており薬剤誘因性の原因に関する研究が必要である。
 - ・ 造影剤、抗菌薬、抗腫瘍薬等は CKD 症例でも頻繁に使用されるが、これらによる薬剤性腎障害としての AKI が非常に多いと感じている。この対策が（早期診断と治療法の開発が必要）今のところ欠けていると考えている。
 - ・ NSAID、H2 ブロッカーなどがあまりにも無意味に長期間にわたって連用されている。薬剤性 AKI が多いと思う。
 - ・ 造影剤腎症予防のガイドライン作成は日本でもよくやく作成されたが評価できる。薬剤に関しては薬剤業界の積極的な参加、共同研究が必要と思われる。
 - ・ AKI の治療時の薬物の使用方法の普及、腎毒性のある医薬品、血中濃度上昇など、AKI 後の CKD に寄与する。
 - ・ 肺炎などの最初の疾患の治療を追究するあまり、腎臓に負担をかけ、腎障害に陥っている印象がある。また、薬が過量になっているケースなど。
4. その他
- ・ 敗血症や MOF（多臓器不全）からの AKI が増加している。持続血液ろ過透析の置換液、透析液の使用量の増加を認めてほしい。1 日 14L→せめて 24L/日。

AKI と CKD の関連性

1. AKI は CKD への進行に対するリスクファクター（8 件）
- ・ AKI→CKD は、多くの case で認められる。
 - ・ AKI と言っても、一時的に治るものはあまり問題ない。長期的に腎機能が低下するきっかけとしての AKI が重要であると感じている。
 - ・ AKI は CKD のリスク因子であることが明らかになっており、AKI 後の注意深いフォローアップ・CKD に移行する群を固定する方法が必要である。

- ・ 予防を一般に周知していない。
2. AKI の発症は CKD 患者の予後に対するリスクファクター (5 件)
 - ・ 将来透析に移行しない筈の CKD 症例の強力なリスクファクター。救急病院での啓発が不足。がん末期、寝たきりなど維持透析の適応がない症例に一時的の透析を施行され、開腹せず透析が中止出来ない。
 - ・ 画像的に多少の推測はできるものの、やはり具体的に例えば半年前の腎機能はどうであったかなどの情報があるのとないのとでは大きく違う。CKD の健診は半年に 1 回ぐらい義務付けると、AKI 発症時に無駄な医療を省いて、慢性化を阻止できる症例が増えると考ええる。
 3. AKI と CKD は相互へのリスクファクター (2 件)
 - ・ CKD は AKI の強いリスク因子であり、AKI は CKD のリスクでもある。CKD の 10 年以上にわたる経過において AKI を生じるかどうかは、生活習慣の改善などよりも強いインパクトがあるように思う。
 - ・ AKI は CKD のハイリスク群であることが、多くの疫学研究で示されている。また、CKD 患者は AKI を起こしやすく、AKI 発症時の予後が非 CKD 患者よりも明らかに悪いため、CKD 患者に対する AKI の予防啓発することは重要である。また、AKI 患者のフォローアップは CKD 対策の重要な分野である。
 4. 高齢者における高罹患率 (5 件)
 - ・ 高齢者の医療機会と新薬の増加による。AKI のリカバリーはかなり悪いと思います。今後、高齢者数が増加していけば、CKD→CKD+AKI という症例も増加していくと思います。さらに高齢者は AKI から透析となった場合に、病識のないことが多いです。
 - ・ AKI は CKD の原病でもある。高齢者は AKI になりやすい。
 - ・ CKD 経過中に AKI を合併発症し、ESKD に進行する例が非常に多い。特に高齢者。潜在的な CKD が AKI のウラにある事例が多い。造影剤、抗菌薬、抗腫瘍薬等は CKD 症例でも頻繁に使用されるが、これらによる薬剤性腎障害としての AKI が非常に多いと感じている。この対策が (早期診断と治療法の開発が必要) 今のところ欠けていると考えている。
 5. AKI と CKD は別の疾患 (1 件)
 - ・ AKI から維持透析に移行する症例は殆どいないものと思う。別の疾患として取り組んだ方が効率が良い。

研究

1. 病態の解明研究に関して (4 件)
 - ・ 尿細管間質の虚血が慢性化病変形成に重要な起点となる。(同様意見 1 件)
 - ・ 発症して多臓器不全になることへの解明が必要である。
2. 創薬研究に関して (1 件)

- ・ 薬剤に関しては薬剤業界の積極的な参加、共同研究が必要である。

早期発見

1. 初期緊急時治療の重要性（9件）

- ・ CKD の発症、進行において AKI の重要性が指摘されている。したがって、AKI の予防、早期診断と早期治療が重要である。
- ・ 多臓器不全にともなうものであり二次性の腎障害であるから、予防や早期の診断・治療によって極力さけるべきだ。また、腎障害は多臓器への悪影響も大きく悪循環に陥るので非常に重要な課題である。

2. 早期発見のバイオマーカー（2件）

- ・ AKI の早期発見マーカーの確立と治療法の確立はいまだ高い AKI の致死率を下げる意味で急務と思われる。
- ・ AKI の早期診断のための尿バイオマーカーの開発と一般臨床での応用が急務の課題である。

予防

1. CKD の予防の観点で重要（10件）

- ・ AKI の発症既往・改善の度合いは明らかな CKD リスクのひとつであり、AKI 予防（薬剤性、腎前性、とくに高齢者での）と早期発見治療（新たなバイオマーカーをガイドとした）が重要と考える。
- ・ AKI は回復するが、くり返されると CKD へのリスクが大きくなる。従って早期診断とともに再発の予防が必要である。
- ・ 最近の知見として AKI が、その後の CKD への移行や進行を促進することが明らかとなり、その予防とくに医原性の AKI を予防する必要がある。
- ・ AKI が、将来の腎予後に影響することが分かっているので、もちろん重要であるが、予防介入が出来るかどうかはわからない。

2. 予防ガイドラインに関して（2件）

- ・ 予防がまず大切と思う。造影剤腎症予防のガイドラインは日本でもよくやく作成されたが評価できる。【透析患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン 2012：日本腎臓病学会】

【考察・まとめ】

全体で74件もの自由意見が寄せられ、AKIへの関心度は極めて高いと思われた。多くの腎臓専門医から、AKIの治療成否がその後のCKDへの移行を左右する因子であり、AKIからの透析移行率、死亡率はともに高いこと、さらに、CKDにおけるAKIの発症が病態進行のリスクファクターと考えられることから、両者は相互に密接な関係性を持つとの指摘がされている。一方、一般医を含む腎臓領域外の医師におけるAKIの重要性に関する認知度は低く、その治療法について広く啓発や指導が必要との指摘が多い。また、AKIは緊急性を要する疾患であることから、特に初期治療に携わるかかりつけ医や救急医における早期の診断とともに、専門医への速やかな連携が重要であると考えられている。

病気の早期発見のためには、診断のためのバイオマーカーの確立が急務であり、またエビデンスベースでの治療指針の確立も望まれている。3-1節の新たな診断技術への期待として得られた回答においても、急性腎障害のマーカーとしてNGALやKIM-1などの尿中バイオマーカーに期待する意見があり、ニーズが高いことが推察された。

高齢者においては、多剤併用による薬剤性のAKIが問題視されている。肺炎や高カルシウム血症治療、特定の薬剤使用時などに対するリスクの知識と予防対策が重要との指摘も多かった。これらを改善するためにはAKIの初期治療に携わるかかりつけ医や救急医を中心に、AKIに対する予防・診断・治療を含めた総合的な知識の啓発や教育が必要である。また、これらの初期医療担当者と腎専門医との連携や、多施設連携によるチーム医療の重要性に関しても多くの指摘があり、日常から緊急時に速やかに連携できる協力関係や仕組みを構築しておく必要があると思われた。

3-7 チーム医療について

Q2.7 チーム医療について

CKD の治療において、心血管イベントの発症および進展を抑制するために、医師だけでなく、看護師、薬剤師、臨床検査技師、管理栄養士などによるチーム医療が求められています。医師のお立場から、今後より充実したチーム医療を行うために改善すべき課題と必要な対策についてご意見をお書き下さい。

【自由意見（改善すべき課題と対策に関するご意見）】（85 件）

チーム医療の重要性（18 件）

- ・ 各専門医、特に腎臓内科医を含むチーム医療の確立がもっとも重要である。
- ・ 腎移植までを含有したチーム作成。
- ・ 社会資源を考慮したチーム構成、地域性の把握など。
- ・ チーム CKD のような枠組みが必要である。
- ・ 患者個々の個別化した診療（ケア）目標を立てるシステム作りが必要である。
- ・ 外来の CKD の早期より医師が患者をみるのではなく、一人の患者に医療チーム全体が関わるというシステムの構築が重要と思われる。
- ・ 国の政策ではなく、本来チーム医療は患者を中心とした全人的な医療には不可欠なものである。専門性を超えた各職種間のチーム医療は重要であるが、まだまだ縦割りの組織における真のチーム医療には壁があるように思われる。各部門のみで出来ることのみを実施するものではなくその患者、その病態に最も必要な医療を提供するための行動（相互協力）が求められる。
- ・ 病院スタッフ側は、今、現在、自分がいる病院では協力的で、患者さんのためにチーム医療を行う気概はある。行えている。
- ・ 各職層に共通した incentive を何如に持たせるか。病院全体が CKD 医療の重要性を認識できているか。医療経済（経営上のメリットをもたらすかどうか）も重要
- ・ 政治と同じで、信頼される医師の下で、同じ方向にやれるようなチーム作りをできなければ単なるパフォーマンスに終わる気がする。いつも一緒に患者さんを見れる体制がないとそれは困難と思われ、今の医療制度では難しいのでは。どちらかという自由診療で、健康センターのようなものを作って行いたくなる。
- ・ 温度差、レベルに違いがあると思う。勿論医師が問題ないという意味ではない。

連携について（14 件）

- ・ チーム医療で最も欠如しているのは連携である。外来に病棟・透析室それぞれの部署との連携をスムーズにしない限り難しい問題と思う。
- ・ コメディカルとの対話（コミュニケーション）の重要性を認識すべきである。

- ・ 開業医レベルでは病院などの手助けが必要である。
- ・ 連携強化により、効率的・効果的な薬剤管理、栄養指導の実践
- ・ 専門診療科間の連携による院内連携が必要である。
- ・ 医師主導のみならず、各レベルでの CKD 抑制活動
- ・ とくに薬剤師の役わりは大きい。
- ・ 薬剤師の方には薬の説明をもっと細かくお願いしたい。効果・副作用、内服のタイミング、併用をされるもの等。さらに最も重要なのは、各科の医師同士の話し合い。投薬がタブっていたり治療方針、目標が異なることが多くある。

教育について (21 件)

- ・ 腎臓病教室の普及
- ・ 栄養士以外のスタッフに対する簡単な栄養学教育
- ・ 管理栄養士の質・数の向上
- ・ 症例検討会等を定期的に開催し、各専門職種の患者情報共有がもっと必要である。どうしても医師と看護師中心のチーム医療になりがちであり、他の職種の関与を深める必要がある。
- ・ CKD を専門とするメンバーの教育
- ・ PAD (閉塞性動脈硬化症) の潜伏進展について集学的医療を企図すべきである。
- ・ 腎不全ナース (糖尿病ナースと同じ)・透析医の CKD 教育の重要性、透析医は CKD を診てはいけなく導入等は CKD を専門にやる医師に委ねるべき。
- ・ チーム医療をすすめるためには、医師だけでなく、CKD などの知識の普及を医師と共に他のパラメディカルの講演会の参加も必要であるが、なかなか参加が少ないのが現状ではないか。アンケートなどが必要である。
- ・ 糖尿病療養は血糖管理が主体と思われるが、CKD で最も多い糖尿病性腎症の全病期に渡って包括的、一貫性のある指導体制・人材育成が必要である。
- ・ 地域での研修会の働きかけ (総合病院が中心となって、呼びかける)

資格制度 (2 件)

- ・ 糖尿病同様療養指導士を資格にする。指導料を算定できるようにする。
- ・ CKD の専門スタッフであることを証明する資格がない。

診療報酬の必要性 (11 件)

- ・ 糖尿病透析予防指導料に相当する他の CKD におけるチーム医療への加算が必要である。
- ・ 「腎機能サポートチーム」を作る保険点数の裏付け
- ・ チームへの保険点数づけも必要と思う。
- ・ 糖尿病透析予防指導管理料が 2012 年 4 月～350 点 (月 1 回) とれるようになったのと

同じで CKD にも同様の管理料がとれればと思う。

- ・ チーム医療を行うことによる、保険上のベネフィットがある方がよい。
- ・ 患者教育に対しても、診療報酬上十分な対価を払うことが求められる。

リソース（人員、費用）について（7件）

- ・ 看護師が不足しており、増員が求められる。
- ・ マンパワーが必要です。それにはお金と時間も必要ある程度の政策誘導が必要ではないでしょうか。
- ・ 十分なチーム医療を行うためには、人員の雇用を充実させることが先決である。
- ・ 時間とお金がかかりすぎる。（人件費含め）
- ・ 人件費の増額が必要である。
- ・ 連携をした場合のコストを反映させるシステム
- ・ 看護師、栄養士と共同で治療を行うのが良いと思われるが、時間、診療スペース、対価 etc で実現は困難。

情報（3件）

- ・ 電子カルテ導入により、患者の情報が共有できるようになったのは大きな進歩と思われる。
- ・ 病院においては、患者の諸データの蓄積を行い、専門医は、これらのデータを解析する機会とインフラを与えてほしい。
- ・ NST（栄養サポートチーム）の果す役割りは大きい。特に低 stage では、重要である。転居・転院に伴う医療情報の欠落も大きな問題となる。「チーム」の各レベルにおいて、情報の連続性を担保する方策がカギとなる。

環境（6件）

- ・ 今後は院内の雰囲気改善が大きなテーマである。
- ・ 職場での過重労働からの開放が必要。ゆとりのある職務体制の必要性
- ・ 頻繁にミーティング出来るような環境の整備
- ・ 医師（専門医）の負担軽減・確実な行動変容の促しによる生活習慣の改善効果
- ・ 異なる職種のコミュニケーションをとる十分な時間や場所が少ない。
- ・ 話し合える時間の確保

行政（6件）

- ・ 行政による適切な指導
- ・ 医師以外にももっと裁量を持たせる法律にしてほしい。
- ・ 管理栄養士に臨床現場で患者指導を行う。上位資格を設け、医師や看護師・薬剤師と同

様の医療取扱いとすること。(法律改正が必要)

- ・ 人材の充実。そのための財政的支援

患者指導 (8件)

- ・ 在宅の患者へのチーム医療による十分なヘルプが必要と考える。CKDに限らず、在宅の高齢者へのヘルプが今後は本当に必要と考えている。
- ・ 開業医に通院中でカロリー制限や塩分制限が必要だが行えていない患者について栄養士からの指導を行う場合、現在は病院に紹介し、病院医師に受診して、そこからの指示により栄養士が指導することになっているが、開業医からの依頼を栄養士が直接受けられるとより実態に即した形になる。
- ・ 患者さんに、医療スタッフの言うことを聞く耳を持ってほしい。糖尿病、腎疾患は症状が無いためか、病院にさえかかっていない人もいるような気がする。
- ・ 高齢者のCKD患者がより一層増加する中で、退院後管理などくに地域におけるチーム医療の充実が必要である。(在宅患者のホームドクター。訪問看護師、ケアマネージャーなど)
- ・ CKDの悪化を防止するためには、日常的な血圧・血糖の管理のほか、禁煙、食生活・運動習慣等の改善について、医師以外のスタッフが患者教育を行うことが、これまで以上に必要である。

その他 (4件)

- ・ 透析室を充実させる方向で透析に至らない継続期のCKD患者を管理するよう発展させてはいかがでしょうか。
- ・ 医師に頼るのではなく、各専門職のプロ意識。
- ・ CKDガイドラインの充実化を。
- ・ 専門医受診基準

【考察・まとめ】

本来、チーム医療は患者を中心とした医療であり、専門性を超えた各職種間のチーム医療は重要であるが、まだまだ縦割りの組織における真のチーム医療には壁がある、という意見があった。それぞれの職域において平等で、出来れば医師以外でイニシアチブをとる状況が最も上手くいくのではないかとの示唆もある。また、CKDは糖尿病にくらべて病態が複雑なため、より濃密で高度なチーム医療が必要であり、心血管イベントの発症・進展抑制のためのCKD治療は副次的なものであって、心血管イベント抑制のためのチーム医療は循環器内科・外科が中心に行うべきで、それなしのCKDのチーム医療では効果は暫定的であるという意見もあった。

チーム医療を推進するためには、各専門医、特に腎臓内科医、腎移植までを含む専従チ