

# PD Summer Camp 2013



**Opening Remarks**  
 埼玉医科大学病院  
 中元 秀友 先生

## PD医療の標準化に向けた取り組み

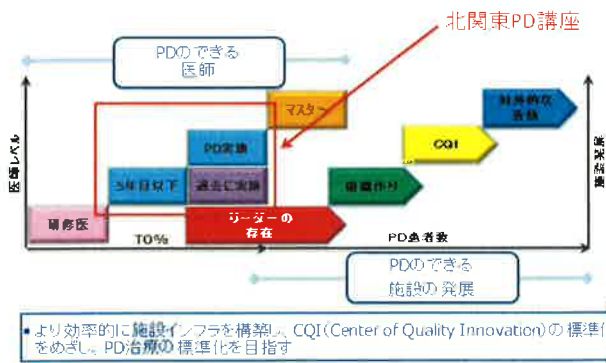
### 1) PDのできる医師の育成

- PD経験に応じた教育プログラムの提供
- PDの特徴と利点についての提示

### 2) CQI

- マスター医師が所属する施設の発展
- 治療の標準化におけるシステムの構築

## 医師の育成と組織発展 —PDエリート育成—



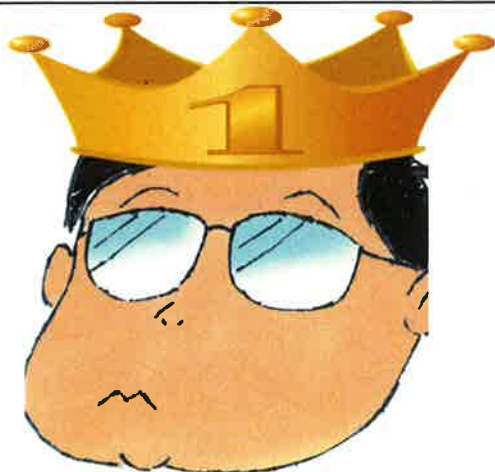
## 皆さんの努力を評価するシステム

1. 臨床 (患者導入数)
2. 研究 (発表数、論文数)
3. 教育 (教育システム構築、講演)



High Level !

北関東PD講座  
 PDマスター埼玉  
 PDマスター北関東  
 PDマスターJapan



目指せPD マスター-JAPAN!!





**残存腎機能を維持するために**

**-腎臓内科医としてすべき事-**

**筑波大学附属病院**

**斎藤 知栄 先生**

#### **末期腎不全患者における残存腎機能の意義**

- 残存腎機能とは、透析導入後の腎機能を指す。
- 一日尿量 100mL 以上を残存腎機能ありと定義する。
- 残存腎機能の保持は、PD における溶質除去、体液管理の向上につながる。
- 残存腎機能の保持は、PD、HD ともに生命予後の独立した予測因子である。

#### **適正な透析導入に向けて**

- 合併症がなければ、 $eGFR 2-6\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  での導入は生命予後が良い。  
→合併症の適切な管理には専門医での診療が大切。
- 透析導入医療機関の初診から導入までの期間は 6 か月以上あると、導入後の生命予後が良い。
- 腎代替療法の説明を行い、計画導入に向けて十分な選択ができる時間を作ることが必要である。

#### **残存腎機能を保つために必要なこと**

- 透析方法として PD を選択する
- 脱水を避ける
- 高濃度グルコース透析液の使用を控える
- 血圧を良好に保つ:RAS 阻害薬
- 腎毒性のある薬剤を使用しない
- 感染症の発症を避ける
- 腹膜炎の発症を避ける



#### **Q&A**

Q:APD と CAPD の予後はどちらが良いか？

A:残存腎機能は患者の腹膜機能によると思う。かならずしもどちらが良いとは言えない。

Q:エクストラニールは残腎にどうか？

A:残腎に良いというデータ (OMX スタディ) はある。腎血流量と心機能のバランスによってくる。

Q:引きすぎてしまう患者さんもいるので、状態をみながら使った方が良いということか？

A:そう思う。



## 社会復帰から考える腹膜透析

### -導入期に抱える患者の思い-

筑波大学附属病院

水戸地域医療教育センター水戸協同病院

錦 健太 先生

#### 一般の人における腎不全やPDの認知度

- 腎代替療法としてPDはあまり知られていない治療法。
- しかし仕事に復帰する際には有用性が高いと知っている人たちもいるし、「PD=社会復帰」という認識が一般的だとさえいえるだろう。
- HDは受動的選択のこともあるが、PDはほとんどが能動的選択であり、患者（もしくは家族）自身が治療法を決定し、そのうえで工夫できる点が特徴の一つ。
- 自らが治療の主役であると考え、社会復帰を目指している人には適した治療法だと思うが、実際にはどうか？

#### 社会復帰に役立つはずのPDは普及、認知されていない

- PDは適応していないから知らせなくてもいいだろう。
- HDの方がしっかり治療でき、予後もいいからPDは不要。
- 手技が大変。機械を使うAPDはなおさら無理だろう。
- PDをよく知らない医療従事者が多い。
- PDのメリットとして「社会復帰」の他には何かある？
- 合併症、腹膜硬化症が怖いので避けられている。



#### PD普及のための対応策

- 分かりやすい例えを用いた説明でHDとの比較を行い概要をつかんでもらう。
- 医療者がPDについての情報、知識を獲得し、PDが患者自身にあった治療法なのかの判断ができるようになり、腎代替療法選択の説明の場でしっかり伝える。
- PDの長所を伝えて相談、欠点や問題点も伝える。
- 導入期の治療として有用性が高いことを説明する。→エビデンスに基づくデータの提示。
- しかし腹膜炎やEPS、PDの限界についての説明も必ず行う必要はある。  
→期間限定的でいずれはHDになることなどを含めて。

#### Q&A

Q:うちの病院はバクスターのみで導入をしているが、メーカーを決定しているのは誰か？

A:家族、患者、医師で決定。

Q:療法説明は先生1人で実施しているのか？療法選択外来として立ち上げの検討は？

A:現在、茨城県にてスタンダード(平等)な説明をやっていきたいと思いますと話合いが続いている最中である。



# 高齢者における腹膜透析の現状と課題

- 今後更に増加する患者にどう向き合うべきか -

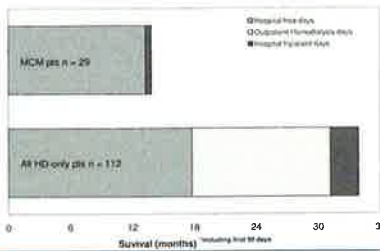
埼玉社会保険病院

井上 秀二 先生

## そもそも高齢者に透析導入は必要か？

- ADLの低下した方に透析は必要なの？
- 重度の認知症を有した方に透析継続は困難？
- 自立が期待できない高齢者に透析は必要？
- 税金の無駄使い。。。?
- 透析自体が寿命を縮めるのではないか？
- 腹膜透析の手技を覚えられない。
- 清潔操作がイマイチで腹膜炎をおこす。

入院や透析日を除くHospital-free daysは血液透析群と非透析群で有意差を認めない

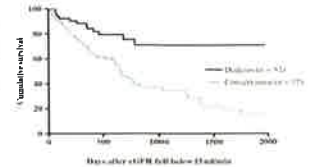


腹膜透析患者を除いた血液透析患者では入院や通院日数が多く、Hospital-free dayは同等であった。

→ 腹膜透析はQOLが高いとする報告もあり、**腹膜透析は高齢者に適した透析ではないか**  
Carson, R.C, et al. Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 4:1611-1619, 2009

75歳以上の高齢者では透析導入群で生存率が高かった

	Dialysis group	Conservative group	All patients
1 year survival (%)	58%	38%	78%
2 year survival (%)	76%	43%	76%



75歳以上の129例において生命予後は腹膜透析導入群で生存率が高かった。

Murtagh, F.E., et al. Nephrol. Dial. Transplant. 22:1955-1962, 2007

とは言っても、腹膜透析は手間がかかる。特に、高齢者の指導は時間がかかる。

スタッフのやる気を保つため、2つの提案

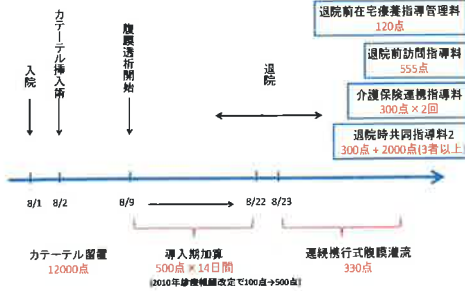
### 1) 病棟の看護師を腹膜透析外来に

退院して元気に通院する姿を見る  
パジャマ姿で怒られながら腹膜透析をしていた人が、笑顔で来院  
⇒ 腹膜透析の素晴らしいさを実感する瞬間。こんなに素晴らしいことを外来担当医だけが独り占めするのはもったいない。

- ✗ 2) 儲かる医療であることを周知させる
- ◎ 2) 労力に相応しい診療報酬を得ることができる

持続的に腹膜透析を行う医療機関になるためには、  
収益を上げる ⇒ スタッフの数の充実 ⇒ スタッフのスキルの充実  
⇒ 質の高い腹膜透析医療の提供

## 腹膜透析導入の流れと診療報酬



## 腹膜透析外来での診療報酬

在宅自己腹膜灌流指導管理料	4000点	月2回まで
2回目以降は	2000点	
紫外線殺菌器加算	360点	
自動腹膜灌流装置加算	2500点	
在宅療養指導料	170点	
外来診察料	70点	
糖尿病透析予防指導管理料	350点	

## 205円ルールの遵守

	診療報酬点数	
	処方料	処方せん料
6種類以下	42点	68点
7種類以上	29点	40点

院内処方の場合は7種類以上では薬剤料が10%減額となる。

## まとめ

- 今後、高齢者の透析導入の割合がさらに増える。
- QOLを保つ腹膜透析は、高齢者に適した透析ではないか。
- 高齢者の腹膜透析をチーム医療でバックアップ。
- 持続的に腹膜透析ができる医療機関になるため、スタッフ教育や収益にも配慮。

## Q&A

Q: 高齢者の方がQOLが良いというデータはあるか？

A: そういうデータは取っていない。しかし、患者の家族からもう一回PDをやりたいというお声を頂きました。





# 循環器疾患における腹膜透析の有用性

-臨床ならびに各種データより-

埼玉医科大学病院

高根 裕史 先生



高齢化社会の到来とともに慢性心不全に慢性腎不全を合併している患者さんが数多く見受けらる。このような場合には、腹膜透析も慢性心不全の治療手段の一つの選択肢となり得ると考えられる。埼玉医科大学病院における臨床ならびに各種データから循環器疾患における腹膜透析の有用性について。

- インクリメンタル PD を用いて重症心不全症状を改善した高齢 CKD III - IV 患者に対する報告
- CAPD により心不全症状の改善した報告の meta-analysis
- CKD stage IV 患者に対し icodextrin の夜間貯留を導入し重症心不全症状を改善した 2 症例の報告
- ESRD に対して CAPD を導入し心不全症状を改善した自験例の報告

## 心腎連関

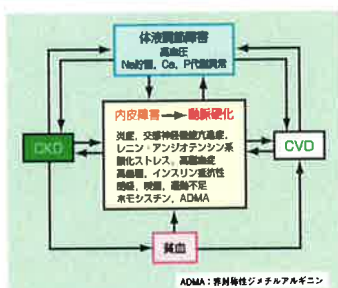


図 10 心腎連関：体液過剰状態、内皮障害による動脈硬化、貧血が関係しています。日本腎臓学会。CKD診療ガイド。2009。東京医学社

## 難治性心不全患者に対するインクリメンタル PD

- 血液濾過法と異なり治療のための入院が不要！
- 持続的な体液管理により、心不全の改善
- 利尿薬使用の低減

以上に加えて、腎不全に伴う

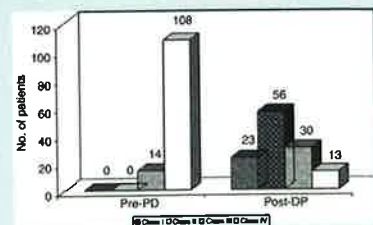
- 貧血の改善
- 腎機能の保持

→腹膜透析は心臓の悪い症例は初期に導入すると体液管理の面からも有用である

## 治療抵抗性の CHF 患者への PD

- 急激な体液過剰に対する PD の除水効果
  - 循環血漿量が減少
  - 低 Na 血症が改善
  - 肺動脈楔入圧の低下
  - 利尿薬の必要性が減少
- 体外循環による治療が不要に
  - 頻回の通院 / 入院の必要性が低下
  - 体外循環時の低血圧を回避

## PD 施行前後での心機能の改善



The effect of PD on the functional status of 122 patients with Class III (n=14) and Class IV (n=108) patients. Data summarized from the following 11 studies, with the patient number in parentheses: Kim et al. (n=4),<sup>43</sup> McKinnie et al. (n=1),<sup>44</sup> Rubin et al. (n=8),<sup>45</sup> Mousson et al. (n=19),<sup>42</sup> König et al. (n=11),<sup>46</sup> Stegmayr et al. (n=16),<sup>44</sup> Frieda et al. (n=6),<sup>48</sup> Torrey et al. (n=3),<sup>46</sup> Ryckelynck et al. (n=15),<sup>48</sup> Bååra et al. (n=16),<sup>49</sup> Ortiz (n=3),<sup>48</sup> and Gottoib et al. (n=20).<sup>49</sup>

R. Mehrotra, et al. *Kidney Int.* 2006; 70(Suppl. 103): S67-S71

## Q&A

Q:重症心不全患者における PD の経験は？

A:ネガティブセレクションとしての症例で PD を導入した。





## 糖尿病性腎症における腹膜透析

-PDは実施可能か-

さくら記念病院

岸 雄一郎 先生

### 療法選択に与えるDMの問題点

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. 溢水症状などによる緊急導入が多い | 4. シェントトラブル, 不均衡症候群 |
| 2. 高齢者が多い           | 5. 血糖コントロール         |
| 3. 全身合併症            | 6. 高血圧, 透析低血圧       |
| ① 眼科的合併症による視力障害     | 7. 水分・食塩管理が不十分      |
| ・ 糖尿病網膜症            | 8. 非協力的, 理解力不十分     |
| ・ 白内障               |                     |
| ・ 緑内障               |                     |
| ② 糖尿病性神経障害          |                     |
| ・ 末梢神経障害            |                     |
| ・ 自律神経障害            |                     |
| ③ 脳血管障害             |                     |
| ④ 虚血性心疾患            |                     |
| ⑤ 末梢血管障害, 糖尿病性壊疽    |                     |

(作家有実子, 他: 導入時の管理, 糖尿病性腎症の診療, 中外医学社, 1999; pp.63-66)

(飯田喜俊, 他編, 糖尿病性腎症教室, 医歯薬出版株式会社, 2003; 154)

### 糖尿病性腎症での透析療法選択

#### HDの長所と短所

長所: 導入時の肺水腫、胸水、腹水、全身浮腫等の体液過剰状態

→ HDは緊急導入により状態の改善に即効性あり

短所: 体外循環や内シャントによる心循環器系への負担

凝固剤使用に伴う眼底出血の危険性

シャントトラブル

#### PDの長所と短所

長所: 糖尿病性腎症患者の透析導入時において考慮すべき

医学的背景は、心血管系合併症

→ PDはこの点でHDに比し有利

短所: 糖負荷による糖尿病の悪化の可能性

脂質代謝・動脈硬化に対する悪影響

### PDと糖尿病合併症

- 網膜症
  - 抗凝固剤を用いず血圧変動も少ないPDは、網膜症に伴う眼底出血においてHDよりも有利
  - 網膜症の進行により視力低下をきたした場合、介助者が必要となる可能性
- 心血管系病変
  - 心循環器系への負担が軽減
  - 高脂血症、動脈硬化の増悪の可能性
- 栄養管理
  - 糖負荷を考慮した食事指導が重要
- 血糖管理
  - 感染リスク、インスリン投与量増加の可能性

### DM患者にPDを行う際の懸念点は？

- CAPDからHDへの療法の変更(CAPDからの離脱)が多いのか？
- CAPD関連の感染症が多いのか？
- CAPD療法中の入院率が高いのか？
- 腹膜透析用カテーテルの使用可能期間(catheter survival)が短いのか？  
→ **すべて NO!!**
- 腎症以外の合併症がCAPDの継続に及ぼす影響はどうか？  
→ **心血管系合併症、視力障害、神経障害などの糖尿病性特有の合併症の程度がCAPDの継続に大きく影響する**

(平松信、腎と透析、2001 vol. 51増刊号)

### Q&A

Q:HbA1Cの目標値はどれくらいで考えた方が良いか？

A:うちは6.5です。

Q:紹介して頂いた症例でCGNに変えてHbA1Cはどの程度変化したか？

A:トラゼンタに変えて全体としては下がった印象がある。





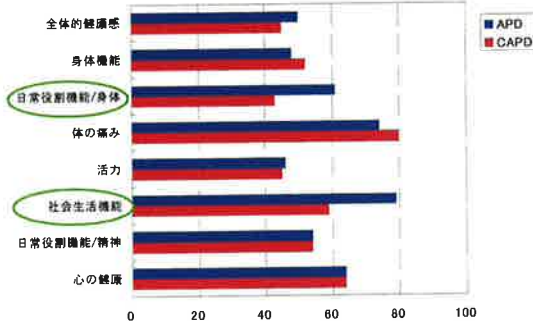
## APD の活用法と成功の秘訣

-患者・家族そして医療者におけるメリットのために-

深谷赤十字病院

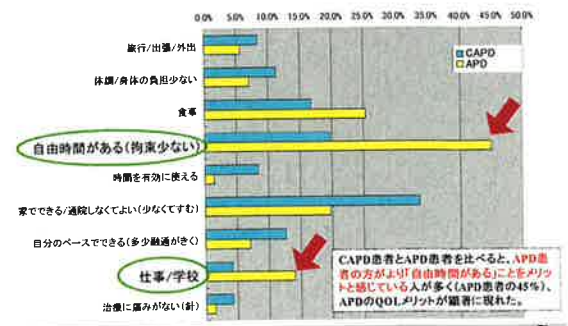
逸見 憲秋 先生

### KDQOL-SF - 包括的QOL



(永井司, 腎と透析 別冊 腹膜透析 '2003: 387-390.)

### 「腹膜透析を選んでよかったと思う点」 ～CAPD/APD利用者別～

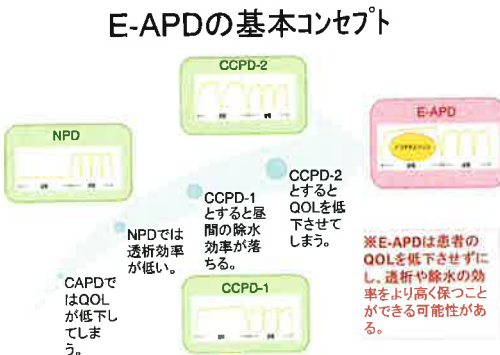


(バクスター社内データ 合計146例 (CAPD70人、APD72人、不明4人))

APD は CAPD と比べて日中の透析液交換が不要のため、就業や通学などの社会活動への参加が容易である。これにより患者の社会生活機能を維持することで、QOL 向上が期待できる。

### 何故 E-APD か?

- APD と同様に患者の生活時間に与える影響を最小限に抑えられる
- 腹膜機能によらず除水が取れるから処方が簡単!
- 特に高腹膜透過性の患者 (high transporter) には除水量の増加による体液バランスの改善が必要
- High transporter は死亡リスクが高い
  - ◇ (ANZ DATA, EAPOS)
- E-APD は High transporter の予後を改善する (Stoke Study, Xiao のデータ)



- E-APD では昼間の体液管理を容易にさせるが、APD 装置の操作回数には変わらず、患者の QOL に影響しない。
- E-APD は腹膜機能によらず処方できるので、予後と QOL を考慮しても画一的に簡単に処方できる。
- 更に導入時から E-APD を行うことにより、high transporter の予後を改善する可能性がある。

APD は患者の QOL を大きく損なわずに行う事の出来る非常に有用な方法。

PD 導入の際には、患者の腹膜透過性の差異にとらわれずに行う事ができる E-APD の適応を!!

### Q&A

Q: APD に関してタイダル療法も検討しているか? またその有用性についてはどうか?

A: 当院でも施行している。タイダルを検討する患者さんは注排液のトラブル時。一番に QOL を大事にしている。先ずは通常の APD の処方から必ずスタート。なぜなら、患者さんにとってもスタッフにおいても混乱を防ぐためである。

Q: 24 時間治療でエクストラニールを長時間入れることに問題はあるか?

A: 長時間貯留することでの問題点は今のところ問題は起きていない。





## 併用療法が持つ可能性

筑波大学附属病院

日立社会連携教育研究センター

(株)日立製作所 日立総合病院

植田 敦志 先生

### 今なぜ PD+HD 併用療法なのか？

1. PD の離脱原因 である除水不全に有効
2. 溶質除去にも有効
3. 腹膜休息により EPS 発症抑制に期待
4. PD から HD への療法変更が容易
5. 残腎機能が低下
6. 週1回の通院は必要
7. 長期の継続は EPS 発症リスクが増加

### 【併用療法の適応】

#### 絶対的適応:透析量不足

1) 残腎機能の低下によって腹膜透析のみでは、適切な透析量を確保できず、尿毒症状(食欲低下、皮膚色素沈着、末梢神経炎、rest leg syndrome)の出現する症例

2) 腹腔内容容量が限られており、透析液量の増加が困難な場合

#### 相対的適応

- 1) 除水不全:除水不全に陥り、高浸透圧透析液の使用を余儀なくされる症状
- 2) タンパク透過性が亢進し、低アルブミン血症を来す症例
- 3) 心疾患を有しており厳密な体液管理を有する場合
- 4) ヘルニア、横隔膜交通症などで透析液量の増加が困難な症例
- 5) 連日の腹膜透析に精神的疲労を感じている症例
- 6) 自己管理不良にて溶質・体液コントロールが困難な症例

#### その他の考えうる適応

- 1) 導入当初より腹膜劣化を防ぐ目的で、使用透析液量の増加を行わない症例
- 2) 週1回の腹膜休息による腹膜機能の改善を期待する症例
- 3) 血液透析の間欠的かつ不均一性による合併症を防止する考え

### Q&A

Q:EPS にならないためにはどのような検討が必要か？

A:PD を 8 年間しか継続できない固定観念があるが、現在ネクスト PD で再検討をされている。この一年以内に最新の情報が提供できる予定。今考えられることは EPS の中止基準に長期によっておこる可能性は低いということ。PET で腹膜劣化を見ることも重要だが、患者にも EPS に関して情報提供することも重要。EPS の原因は酸性液や高濃度のぶどう糖の可能性があると考えられる。

### 【併用療法の定義】

腹膜透析に加え、1~2週間に1度以上の血液透析を併用するものとする。

#### 付随項目

除水のみを目的とする ECUM も含む。

数か月から数年行うものであり、1ヵ月以内の短期的なものは省く。

腹膜透析は貯留時間を有するものとし、洗浄のみのものは省く。

血液透析の回数は関係ない

川西秀樹,透析ケア vol.7 no.9 50-55

### PD 導入期から無除水 HD の併用療法の有効性

➤ CAPD との比較

◇ 積極的な腹膜休息による腹膜機能保持

⇒高濃度透析液を避け、腹膜劣化を防ぐ

◇ QOL の向上 (PD holiday)

◇ 速やかな HD へ移行 (短期・長期)

◇ 週1回の診察⇒検査, 教育, 投薬

➤ HD との比較

◇ 残存腎機能の保持