

依頼稿

急性腎不全に対する人工透析療法

張 南 薫*

まえがき

産婦人科的異常によつて惹き起される急性腎不全は大出血によるものが多いが、なかんずく産科的原因によるものが大部分を占めている。その発症は急激であるため、ことに接して狼狽することが多く、診断・治療に適切を欠きやすい。われわれは昭和37年以来6例の分娩後または帝切後急性腎不全を経験し、その全例に人工透析療法を行なつた。これらの症例の臨床経過を分析し、文献的考察を行なつた結果、産科的急性腎不全に対しては人工透析療法をはじめとする積極的対策が最も合理的かつ効果的であることを知つた。

本稿においては、われわれの経験を簡単に紹介するとともに、産科的急性腎不全に対する積極的対策として、透析療法を主とする治療法を検討することとしたい。

急性腎不全の原因

急性腎不全に対する治療法を検討する前に、その原因あるいは誘因を考え、予防することは意義あることと考えられる。

急性腎不全とは、急激な腎機能の喪失によつて惹起される症候群の総称である。その主な所見は、乏尿、無尿、高窒素血症、電解質異常、代謝性アシドーシス、浮腫、種々の精神症状、尿毒症症状などである。その原因としては、腎前性、腎実質性、腎後性の3つに大別されるが、具体的には、大出血、大手術、分娩事故、外傷、火傷、腎毒物質などによつて起る。

産婦人科領域において急性腎不全を起しやすい疾患の主なるものは、1) 重症妊娠中毒症、とくに子癇および常位胎盤早期剝離、2) 前置胎盤、早剥、子宮外妊娠、子宮破裂、胞状鬼胎、後産

期、流産などにおける大出血、3) いわゆる難産、分娩外傷、子宮内反などによるショック、4) 羊水栓塞、5) 子宮癌、悪性絨毛上皮腫等の婦人科的大手術による出血、6) 敗血症のごとき重症感染症、7) 不適合輸血などがあげられる。しかし、これらの産婦人科的異常が毎常、腎不全を起すものではない。

これらのなかで比較的頻度の高いものといえ、ば、産科的原因によるものであり、なかんずく常位胎盤早期剝離が最も重要である。

Parker¹⁾によれば産科的原因による母体死亡の約6%が急性腎不全によるものであると述べており、産科領域における重要な合併症の1つとして留意すべきである。Sims²⁾によれば妊娠末期の母体腎血流量は増大し、濾過率は正常の40%増を示すというが、胎児の娩出後、急激に腎血流量が低下するため急性腎不全が発症すると考えられている。また、産科的出血は経過が急激で、失血・虚脱が急速に起る。ことに、早剥では、大出血に低フィブリン血症のごとき特異的な凝固能の低下という条件をも加味され、妊娠中毒に伴う腎機能の低下という素地と併されて、容易に急性腎不全が起るのだとされている。また、Merrill³⁾によると、出血は急性腎不全の産科的原因の約50%を占めるといい、出血が重要な原因であることが判る。

予 防

如何なる秀れた治療法の開発も、発症を予防することに勝るものはない。前述のごとき、急性腎不全を起しやすい疾患に遭遇した際は、本症の発生を念頭において準備をするべきである。特に重要なのは出血であつて、出血を少なくすることに心がけ、出血をみたならば、直ちに止血、輸血等を行なえるよう準備すべきであり、異型

* 昭和大学医学部産科婦人科講師

輸血のごとき過誤の起らぬよう準備態勢に留意する。術前の腎機能検査を行ない、術中の血圧維持や電解質バランスに注意する。術後は血圧すなわち循環血液量の維持、血液 pH, CO_2 抱合能の調整、電解質バランスの管理、酸素補給を充分行なつて発症を予防する。乏尿が認められた時は、マンニトール試験などによつて利尿を促進させ、反応しない場合は、acute tubular necrosis への移行とみて、適当な検査、さらには積極的治療へのいとぐちとなすべく管理を強化する。

われわれの経験例

われわれは、昭和37年以来、2例の分娩後腎不全、3例の帝王切後腎不全、1例の胎状鬼胎・子宮全剝手術後腎不全、合計6例の急性腎不全を経験し、この全例に人工透析療法を行なつた。その概要は表1に示す通りで、転帰は治癒4例、死亡2例である。その原疾患をみると、いずれも産科的

表 1

氏 名	年 令	疾 患 名	装 置	透析回数	転 帰
溝 口	25	帝王後腎不全	コイル型	1	死
石 井	35	産後腎不全	コイル型	1	治
入	30	帝王後腎不全	コイル型	2	治
鈴 木	43	胎状鬼胎後腎不全	コイル型	4	死
保 坂	34	早剥後腎不全	コイル型	4	治
田 村	26	帝王後腎不全	腹膜灌流	8 hr	治

原因によるものであり、産科的原因が重要で頻度の高いことを知るのである。またその全例が大量出血を直接の誘因としている。さらに4例が妊娠中毒症を合併しており、腎機能障害の素地があつたものと考えられる。すなわち、原因の項で述べたことと全く一致していることを認めた。

透析方法は5例に Kolf の twincoil kidney 型人工腎臓による透析を行ない、1例に腹膜灌流を行なつた。転帰について考察するに、死亡した例は第1例および第4例であるが、第1例は帝王切後、弛緩出血、低線維素原血症を伴い大量出血の後に発生した急性腎不全で、人工透析を開始する時期が発症後5日以上を経ており、時期を失つたものと考えられる。第4例は胎状鬼胎で大出血を来したので子宮全剝術を行なつたが、術中にも出

図1 保坂症例 32才 妊娠中毒症、早剥、急性腎不全人工腎臓前後の尿量・尿比重・尿滲透圧の変化

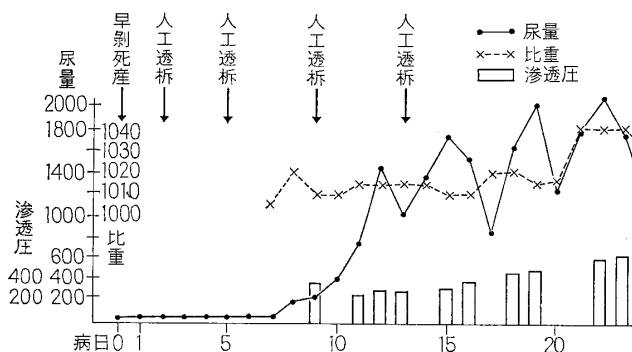
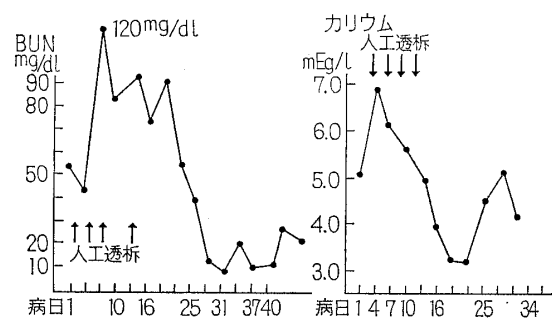


図2 保坂症例における人工腎臓前後の血清尿素、窒素カリウムの変動



血が多く、結局、大量出血によつて起つた急性腎不全であるが、貧血と心不全を伴い死に至つたものである。

治癒せしめ得た症例については、紙面の都合上、全例について詳述できないが、第5例、早剥例の分娩後の尿量の変化をみると、図1のごとく、BUN、血清Kの消長は図2のごとくである。本例は、早剥の診断後、本症の発生を考慮して諸検査、管理も充分行なわれており、無尿、高窒素血症(80mg/dl)、高カリ血症(7.4mEq/l)が発現すると直ちに人工腎臓による透析を行なつたが仲々利尿に至らず、透析3回後にはじめて利尿をみた症例で透析時期の早かつたことが有利であつたと思われる。

急性腎不全の積極的対策についての考察

急性腎不全に対しては内科的処置法もいろいろあるが、ここでは、われわれが経験した積極的対策について考察を加えてみたい。

1) 交換輸血

尿毒症、ことに高窒素血症に対して昔から行な

われている方法で、積極的対策の1つといえる。われわれも、第3例においてこれを行なつたが、BUNをほとんど下げることができなかつた。今日では、むしろ、能率の面と、大量輸血に伴う副作用の面から、透析療法を行ない得ない時に緊急的に行なわれるのみであるとされている⁴⁾。すなわち、保存血に含まれる高カリウムを逆に注入することになつて、高K血症を悪くすることや、クエン酸中毒の問題、事後の血清肝炎など、マイナスの面が大きい割に、効率が悪く、しかも大量の血液を要することなどから、あまり常用されない。貧血を伴う場合、輸血は必要となつてくるが、上記の理由で高カリウムになりやすい場合は、赤血球浮遊液はこれらの副作用がないので、賞用されており、われわれも第5例において、赤血球浮遊液を輸液し貧血を改善させている。

2) 腹膜灌流

本法は、約22,000cm²の面積を有する腹膜の選択的透過性を利用し、腹腔内に注入した灌流液と血液の間の濃度勾配、または滲透圧勾配により、血中の代謝産物、電解質、水分を除去するものである。操作の簡便性、患者に対する肉体的、経済的負担が少ない、反覆施行できるなどの利点が多く、輸血もいらない。われわれの経験例では、第6例にこれを行ない(8時間)有効であつた。只、本法は後述する人工腎臓に比し、透析効率の点で劣るので、急性腎不全では、BUNが急速に上昇する場合が多く、高窒素血症を速かに改善できない場合がある。したがつて、あまり重症とならないうちに、できるだけ早期に、BUNが100mg/dlを越えないうちに行なえば、効果的であるといわれており⁴⁾、その価値が発揮できるわけである。

3) 人工腎臓

人工腎臓による透析は、急性腎不全の治療法として、最も積極的方法である。本法によれば、透析の効率は腹膜灌流の4～5倍あり、尿素の除去、電解質異常の是正、酸塩基平衡の改善には、直接的であり、能率的である。只、本法は、装置が高価であるばかりでなく、操作が大がかりで専門家を必要とする。装置に血液の補填を要するため多量の血液を要し、また、装置内の血液凝固阻止のため、ヘパリンを使用せねばならず、出血の危険性が大きい場合は注意を要するなどの問題もあり、いつ、如何なる場合でも行ない得ない短所

がある⁵⁾。われわれの経験した症例では、5例に人工腎臓による透析を行なつたが、その効果は前述のごとくで、早期に行なつた症例ほど、よい結果を得ている。

4) 適応時期

結局、より早期に透析を開始した方が予後がよいことは、われわれの経験でも明らかであり、文獻的にも同様のことがいわれている⁴⁾。

現在、透析開始時期については学者間で、多少意見が違っており、画一的基準はないようであるが、Kolfによれば、1) BUN 150～190mg/dl以上の時、2) 血清K⁺値7mEq/l以上の時、3) 血清CO₂ 12mEq/l以下の時、4) 症状悪化の時、を適応時期としている。しかし、学者によつては、より早期的に、予防的に応用する可能性もでて来ていると述べており⁵⁾、われわれも早期に腹膜灌流のごとき簡便な法で効果をあげるには、軽症のうちに積極的に行なうのが得策であると考えている。

このためには、早期に的確な診断を下せるようにするため、患者の管理を充分行ない、諸検査設備を完備し、常時運用できる態勢(腎センターのごとき)を整えることが必要とならう。

むすび

産婦人科領域の急性腎不全に対する積極的対策として、われわれの小経験を元とし、考察を行なつて、透析療法につき検討を加えた。

腎不全に関する学問上の進歩、透析法の技術、装置の改善された今日、わが領域においても、積極的対策を採用し、時期的適応、透析法の選択を完全にすれば、患者の救命の機会を増やすことができるものと考えらる。

(藤井教授の御校閲を深謝する)

文 献

- 1) Parker, R.T. et al: South, M. J. 52: 251, 1951. —2) Sims, E.A. et al: J. clin. Invest, 37: 1794, 1958. —3) Merrill, J.P. et al: Am. J. Med. 21: 781, 1956. —4) 稻生綱政: 総合臨床, Vol. 17, No. 4, 681, 1968. —5) 上田泰, 他: 産婦人科, Vol. 16, No. 7, 606, 1967. —6) 上田泰, 他: 総合臨床, Vol. 17, No. 4, 616, 1968. —7) 南武: 総合臨床, Vol. 17, No. 4, 665, 1968. —8) 九嶋勝司: 総合臨床, Vol. 17, No. 4, 687, 1968. —9) 加来道隆: 産婦人科, Vol. 16, No. 3, 300, 1968. —10) 石井淳一, 他: 臨床外科, Vol. 23, No. 6, 1968.