

臍 帯 脱 出 の 統 計 的 觀 察

岡山大学医学部産科婦人科学教室（主任：橋本 清教授）

大 原 二 男

〔昭和34年4月9日受稿〕

I 緒 論

破水後に外子宮口以下に臍帯の懸出するものを臍帯脱出（以下、脱出と略）というが、本症は児にとって、最も危険な分娩合併症の一であるにかかわらず、その予防法は勿論、満足すべき療法すらない現状であり、頻死の児を前に徒に挙手傍観の止むなきに到る場合に屢々遭遇する。しかし乍ら、本症が比較的稀なことと、児に比し母体に対する危険が少い為に、我国では之に対する関心が比較的薄いように思われる。即ち、従来諸外国に於ては、Kurzrock¹⁾, Hills²⁾, Draa³⁾, Mengert & Longwell⁴⁾, Bourgeois⁵⁾, Bradeberry & Kistner⁶⁾, Fenton & D'Esopo⁷⁾, Cope⁸⁾, Aicardi⁹⁾ 等多くの報告があるにかかわらず、我国では、ただ宮崎¹⁰⁾の報告を見るのみである。著者はこの観点より、岡大産婦人科教室に於ける脱出例につき、各方面より統計的に分析調査し、次の如き結果を得たので之を報告する。

II 調 査 資 料

この統計は、昭和19年（1934年）4月より昭和32年（1957年）11月まで、岡大産科及び第二産院に於ける分娩総数10,000例について行われた。ここでいう分娩とは、妊娠6ヶ月（21週）以上のものをいい、

推計学的吟味は絶て5%の危険率に於て行われた。尚本調査期間中、臍帯下垂5例があつたが、統計は之を除外し、脱出のみを対象として行われた。

III 頻 度

分娩総数10,000例中、下垂より移行せるもの2例を含め、脱出例は29例（0.29%， $0.25 \leq P \leq 0.39\%$ ）あり、之を前記諸家の統計と比較すれば、Kurzrock（0.59%），Hills（0.26%），Draa（0.36%），Mengert & Longwell（0.66%），Bourgeois（0.42%），Bradeberry & Kistner（0.47%），Fenton & D'Esopo（0.35%）等諸外国の大部分のそれよりは勿論、宮崎（0.37%）よりも低率である。

IV 経産度別及び年令別頻度

経産度別及び年令別頻度を示すと、表1の様であり、経産度別に見ると、多産>初産>経産となり、Kurzrock, Bradeberry, 宮崎の経産>初産、又、Bourgeois の初経産略々同率とも異っている。推計学的吟味を行つてみると、多産と経産、初産と経産間には有意差が認められ、多産と初産間には有意差は認められない。

年令別に見ると、Aicardi, 宮崎等従来の報告と同様、年令の増加と共に、稍々頻発の傾向はあるが、

表 1 経産度別及び年令別頻度

年 令 経産度	~19才	20~24才	25~29才	30~34才	35~39才	40才~	計
初 産 (1 回)	0 (154)	8 (1949)	5 (1166)	1 (252)	1 (77)	0 (32)	15 0.41% (3630)
経産(2~4回)	0 (6)	1 (857)	3 (2324)	3 (1393)	1 (409)	0 (88)	8 0.16% (5077)
多 産 (5回~)	0 (0)	0 (10)	0 (103)	3 (473)	2 (458)	1 (249)	6 0.46% (1293)
計	0 0% (160)	9 0.32% (2816)	8 0.22% (3593)	7 0.33% (2118)	4 0.42% (944)	1 0.27% (369)	29 0.29% (10000)

() 内は分娩総数

29才以下と30才以上の2群に分ち、経産度別に区分してみると、表2の如くなり、両群の頻度に有意差はない。

表2 経産度別及び年令別頻度

	~ 29才	30才 ~
初 産	13/3269 (0.40%)	2/361 (0.55%)
経 産	4/3187 (0.13%)	4/1890 (0.21%)
多 産	0/113 (0 %)	6/1180 (0.51%)
計	17/6569 (0.26%) (0.18 ≤ P ≤ 0.37)	12/3431 (0.35%) (0.19 ≤ P ≤ 0.57)

V 年度別頻度

昭和9~17年、18~20年、21~23年、24~32年の4期に区分すると、表3の如き頻度を示し、近年増加の傾向を見、宮崎の場合と相反する結果を得た。

表3 年度別頻度

年度別	分娩総数	臍帯脱出(%)
昭9~17	5149	8 (0.16)
昭18~20	1581	6 (0.38)
昭21~23	724	3 (0.41)
昭24~32	2546	12 (0.47)
計	10000	29

VI 妊娠月数別発生率

妊娠月数別発生数及び百分比を示すと、表4の如くなり、早産はCopeの唱える程、必ずしも大きな割合を占めず、宮崎の報告と同様な傾向を有する。

表4 妊娠月数別発生率

妊娠月数	発生例数(%)
6	0 (0.00)
7	1 (6.90)
8	1 (6.90)
9	4 (13.79)
10	23 (79.31)
計	29

VII 原因について

一般に骨盤腔が児下向部で充たされている場合、即ち児下向部と産道との間に不調和なく、しかも破水が正常に行われれば、臍帯は脱出しないとされている。従つて、その原因としては、従来、(1) 産道

と児下向部との間に不調和あり、間隙を生ずる場合。(異常胎位、狭及び広骨盤、児体過大・過小、羊水過多症、双胎、骨盤内腫瘍等) (2) 固定された下向部の運動。(メトロイリンテル・コルポイリンテル「以下、メトロ、コルポと略」等の挿入・除去・自然脱出、内診等) (3) 早期破水、更に臍帯の過長なることも軽視出来ぬとされているが、之等諸因子が単独或は重複して、本症を発生するものであろう。以下、其等の点につき、調査成績を項を追うて記述する。

1. 胎位： 従来、最も重大な因子として挙げられており、頭位では骨盤及び児頭が共に正常大である限り、骨盤腔は完全に児頭で充たされるが、骨盤位では之が不完全であり、横位では一層甚だしく、分娩末期迄その状態が持続する。このようなことから、発生頻度は横位、次で骨盤位、頭位の順位が考えられるが、本調査に於ても、表5の如く、表6に

表5 胎位との関係

胎位	分娩総数	臍帯脱出(%)
頭位	8894	19 (0.21)
骨盤位	334	6 {不全足位 2 全足位 2 複臀位 2 } (1.80)
横位	21	4 (19.05)

表6 各胎位における臍帯脱出の頻度(%)

報告者	頭位	骨盤位	横位
Gusserow	0.76	5.81	14.29
Mengert & Longwell	0.37	4.54	14.27
Cunz	1.01	5.51	12.20
Brandeberry u. Kistner	0.25	4.58	12.00
Zweifel	0.41	5.00	10.30
Scanzon	0.35	4.37	7.28
Hecker	0.68	9.09	5.81
宮崎	0.24	2.50	14.28

(加来による)¹¹⁾

示す従来の多数の報告と同様、発生頻度は横位に最も多く、次で骨盤位に多く、頭位に最も少なく、其等各々の間には明らかに有意差が認められる。尚骨盤位中では足位の頻度が臀位より多い。

2. 骨盤の異常： 産道と児下向部との不調和という観点から、狭骨盤も脱出の重要因子であり、同じ意味で広骨盤も亦、原因たり得るといわれている。Mengertは6.9%、宮崎は6.93%に狭骨盤を認めた

と述べ、広骨盤についても、宮崎は1.98%に認め、Bourgeois も亦、その重要性を強調している。本調査に於ても、狭骨盤4例(13.79%)、広骨盤2例(6.90%)で相当の高率を示している。

3. 胎児下向部の移動：コルポ・メトロの挿入、内診、内廻転術等の産科手術乃至診断的操作が胎児下向部を上方に転位せしめ、本症を誘発することは容易に想像され得るところであり、他方、種々の目的で使用された其等ゴム囊、或はブージー等の除去、又は自然脱出後に本症が屢々発生することも亦、日常経験するところであり、かかる例は Brandeberry によると22.4%で原因中第2位を占めると称し、Mengert は8.62%に、Kurzrock は7%に、宮崎は1.98%に認めている。本調査に於ては、主として前早期破水に対する処置としてのメトロ挿入によと思われるもの1例(3.45%)、メトロ・コルポ及びブージー除去、或は自然脱出後に発生せるもの夫々、8例(27.59%)、1例(3.45%)及び1例(3.45%)を数える。しかし乍ら、最近に於ては、前早期破水に対し、之等ゴム囊を挿入することは殆ど行われず、従つて之等が原因によると思われるものは、殆ど認められない状態である。

4. 早期破水：早期破水が直接その原因となつたか否かは不明であるが、全症例中、早期破水を認めたもの9例(31.04%)で、宮崎の6.93%より遙かに多く、本症予防の見地からは、子宮口全開迄、胎胞の保存されていることが望ましいといえる。

5. 臍帯の長さ：29例中、不明1例を除く28例の平均値55.9 cmで略々正常値に近く、各例の臍帯の長さを示すと、表7の如くであり、61 cm以上

表7 臍帯の長さとの関係

臍帯の長さ	発生例数(%)
~ 50 cm	10 (35.71)
51 ~ 55 cm	4 (14.29)
56 ~ 60 cm	5 (17.86)
61 cm ~	9 (32.14)
計	28

の場合が宮崎(30.21%)と同じく可成高率を示し、長臍帯が本症発生上重要因子たることを示唆している。

又、胎盤の低位附着は、臍帯附着部と外子宮口との距離を短かくし、過長臍帯と同結果となり、又、本症処置としてのメトロ・コルポ挿入、早期人工破

膜も亦、脱出の原因となり易い。本調査に於ても、前置胎盤2例(6.90%)あり、両例とも臍帯は60 cm以上であり、何れが主因か不明なるも、胎盤の低位附着も、確かに有力な一因たり得ることは、Mengert(3.4%)、Bonrgeois(5.8%)、Cope(5.5%)、宮崎(6.93%)等の諸報告を見ても明らかである。

6. 羊水過多症：羊水過多症も亦、胎位胎勢の異常を生じ易く、児下向部の骨盤入口への固定を妨げ、前早期破水を起し易く、為に本症を発生し易いとされているが、本調査では1例も認めなかつた。

7. 児の体重：未熟児及び巨大児では、児下向部と骨盤腔との間に不調和を来し、本症を起し易いといわれるが、本調査では、前述の如く、早産の占める割合は必ずしも多くはないが、体重2,500 g以下の場合は13例(44.83%)で、宮崎の42.57%と略々同じく可成高率を示す。之に対し、4,000 g以上のものは1例もなく、宮崎の1.98%以下であり、Draa の33.3%とは趣を異にする。

8. 四肢脱出：四肢が脱出すると、やはり児下向部と産道間に間隙を生じ、本症を起し易いが、本調査では、頭位にて上肢及び下肢脱出各々1例を認めた。

9. その他：骨盤内腫瘍として新生児頭大の左側卵巣囊腫を併つたもの1例、双角双頸子宮を有するもの1例、嘔吐腔閉鎖の手術を受けたもの1例を見た。双胎の場合、殊に第二児に於て本症を発生することが多いといわれるが、本調査では1例も認めなかつた。

VII 症状及び脱出時の状態

最も顕著な症状は児心音の変化であり、不規則となり、且、雜音を聴取する。本調査では記載不明5例を除く来院時生存24例中、児心音の悪化のみにより本症に気付いたるもの6例、児心音悪化と著明なる臍帯雜音により気付いたるもの1例、内診によるもの14例、直接視診により発見されたるもの3例である。

脱出時骨盤腔内に於ける児下向部の高さは、入口部12例、濶部3例、狭部～出口部9例であり、入口部にあつたもの12例の中、9例は尚移動し、2例は稍々固定し、1例は既に固定していた。

脱出時に於ける外子宮口開大度は、未だ全開せざるもの10例、既に全開せるもの14例であつた。

IX 母体死亡率及び罹病率

脱出そのものによる母体の危険性は全くないが、脱出の原因となる諸疾患及び脱出の為に行われる諸手術・操作等による危険が可成ある。即ち感染、軟産道の損傷等である。本調査では、分娩後、膀胱炎その他で発熱せるもの3例、会陰裂傷を生じたるもの6例あり、死亡例は全くなかつた。

X 児 死 亡 率

本症に於ては、脱出臍帯が児下向部と骨盤壁との間に圧迫される為、児の予後は極めて悪いとされ、

本調査に於ても、不明例2を除く27例中、児死亡数12例(44.44%, 30.09 ≤ P ≤ 59.98%)で Mengert(46.0%), Bourgeois(49.7%), Bradeberry & Kistner(35.3%), 宮崎(68.3%)等に比し、特に高率とはいえぬが、可成の高率を示すものといえよう。更に児死亡率を細分してみると、表8の如くなり、昭和9~17年、18~20年、21~23年、24~32年に分けて比較するに、減少の傾向は認められるが、さ程著明な減少は見られない。

次にかかる高率の児死亡の原因を追究する為、種々の因子と児死亡率との関係について調査した。

表 8 児 死 亡 率

	昭9~17	昭18~20	昭21~23	昭24~32	計
症 例 総 数	6	6	3	12	27
児 生 存 数	3	2	3	7	15
児 死 亡 数	3	4	0	5	12
児 死 亡 率 (%)	50.00	67.67	0.00	41.67	44.44
脱 出 発 見 時 児 生 存 数	6	5	3	11	25
脱 出 発 見 時 児 死 亡 数	0	1	0	1	2
脱 出 発 見 時 生 存 児 中 の 児 死 亡 数	3	3	0	4	10
脱 出 発 見 時 生 存 児 に 対 す る 児 死 亡 率 (%)	50.00	60.00	0.00	36.36	40.00

1. 経産度との関係：記載不明2例を除く初産15例、経産12例中、死亡例は前者に6例(40.00%)、後者に6例(50.00%)で、脱出発見時生存児のみについてみても、(以下、死亡率は総て発見時生存児について表す)前者15例中6例(40.00%)、後者は10例中4例(40.00%)で同率を示し、Mengert(初産60.9%, 経産37.2%), Bradeberry & Kistner(初産20%, 経産34%)と異り、Bourgeois(初産51.7%, 経産48.5%), Cope(初産28.6%, 経産26.7%), 宮崎(初産70.0%, 経産67.1%)の略々同率を示すものと軌を一にしている。以上より、本症は初経産の別なく、臍帯圧迫による児生命の危険が急速に迫りつつあるものと考えられる。

2. 年令との関係：本調査では児死亡率は、29才迄29.41%、30才以上71.43%で、宮崎と同じく高令者に於て増加する傾向を示す。

3. 胎位との関係：一般に、児下向部が大で硬固な頭位では、臍帯が早期に強く児頭と骨盤壁との間に圧迫される為、その危険が最大であるに反し、下向部が柔く不正形な骨盤位・横位では、圧迫が遅

く著明でない為、比較的危険が少ないとされている。

本調査では、頭位43.75%, 骨盤位20.00%, 横位50.00%であり、骨盤位が最低で、臍帯の圧迫の一一番少いと思われる横位が最高である。この点、従来の諸報告と一致する。之は頸管の全開以前に脱出することに加えて、回転術、牽出術等遂娩手術そのものの影響にもよるものと思われる。又骨盤位の各種類との関係については、従来、臀位より足位の方が臍帯圧迫が少い為、児の予後が良いとされているが、本調査では、骨盤位5例中、死亡せるは、2例中1例の不全足位のみで、2例の全足位、1例の複臀位は総て生児を得、必ずしも足位の予後が良好とはいえない。

4. 臍帯の長さ：50 cm 以下 28.57%, 51~55 cm 50.00%, 56~60 cm 40.00%, 60 cm 以上 50.00%で、50 cm 以上は以下に比し高率を示している。

5. 破水との関係：破水を自然破水と人工破水に分つと、前者では50.00%，後者では死亡例は無い。之は前者では、脱出発見が遅れ、且破水時子宮

口開大が不十分な場合が多い為と思われ、事実、自然破水中には、前早期破水7例を含み、その死亡率は71.43%の高率を示すのであり、人工破水では破膜が児娩出直前に行われる為であろう。

6. 胎児下向部の高さ及び移動性との関係：表9の如く、下向部が高い程、死亡率大で、Mengert

表9 児下向部の高さ及び移動性との関係

下向部 の高さ及 び移動性	予後	胎位	頭 位	骨 盤位	横 位	全 体				
						生	死	死		
								生	死	
入口上移動	生	1	2	1	1	2	2	4	5	55.56
入口上稍々固定	死	0	2	0	0	0	0	0	2	100.00
入口固定	生	0	1	0	0	0	0	0	1	100.00
潤部	死	1	1	0	0	0	0	1	1	50.00
狭窄部～出口	生	4	1	3	0	0	0	7	1	12.50

(記載不明例及び発見時児死亡例を除く)

(入口上移動66.6%，潤部43.4%，狭窄部37.5%)，宮崎(入口上移動72.7%，入口部固定100.0%，潤部58.8%，狭窄部29.6%)と大体一致しており、特に骨盤入口に稍々固定乃至固定せるものは全例死亡している。

7. 子宮口開大度との関係：従来、脱出発生時に於ける子宮口開大度は下向部の高さと共に、児の予後を決定する重要な因子といわれている。本調査に於ても、表10の如く、開大不全の場合の死亡率は

表10 子宮口開大度との関係

	経産度	症例数	児死 亡 数	児死亡率 (%)
全開	初産	7	2	28.57
	経産	6	2	33.33
開大不全	初産	5	4	80.00
	経産	4	2	50.00

高く、宮崎(全開時、初産36.4%，経産36.7%，開大不全時、初産75.0%，経産78.9%)の報告に近い。このように子宮口開大不十分な場合には、児の娩出に長時間を要し、何等かの急速遂娩の方法を講ぜぬ限り、全開の場合に比し、予後極めて不良である。

8. その他との関係：例数が少く確定的なことはいえぬが、狭骨盤は広骨盤より死亡率高く、他の因子にもよるが、早産児程死亡率が高い。

9. 療法との関係：児の予後は上述の如く、各

種の因子によるものであり、唯療法のみによつて、決定することは出来ないが、試みにこの点について調査すると、表11の如くであり、症例少き為、確定

表11 療法との関係

療 法	症例数	児死亡数
自然分娩	3	2
クリスティル氏圧出法	2	1
両側会陰切開—自然分娩	1	0
Trendelenburg 氏骨盤高位(還納不能のため)—自然分娩	1	1
還納—自然分娩	2	1
還納—会陰側切開—クリスティル氏圧出法	1	0
メトロー頭位より足位回転牽出術	1	1
メトロー頭位より足位回転牽出術—穿頭術	1	1
骨盤位牽出術	3	0
子宮底部切開—骨盤位牽出術—クリスティル氏圧出法	1	1
メトロー骨盤位牽出術	1	0
横位より足位回転牽出術	2	1
メトロー横位より足位回転牽出術	1	0
頸管拡張術—腰部切開—鉗子	1	1
腹式帝王切開術	1	0

(記載不明及び発見時死亡例を除く)

的なことはいえぬにせよ、骨盤位牽出術が最も良好な結果を得ていることに気付く。このことは児の予後に前述の胎位、子宮口開大度、児下向部の高さが大きな因子として介在していることを物語るものであり、其等と療法との相関々係に於て、児の予後を観察する為、表12、13の如く示してみた。即ち之等によると、腹式帝王切開術の死亡例無きは扱おき、本症発生より児娩出迄の時間の短きもの程、予後良好なることは明らかである。例えば、簡単な操作のみにて、大した手術的操作を加えず自然娩出を待期せるものの中でも、子宮口既に全開し、下向部亦出口部にありたるものは、多くは生児を得ているのである。

従来、本症に対し、頭位にあつては、子宮口開大不全の場合には、先づ胸膝位、Trendelenburg 氏骨盤高位等による臍帯の下向部による圧迫よりの保護及び還納術を行つた後、子宮口開大を計る法、足位内回転術、帝王切開術等、子宮口全開するに至り児頭

表 12 子宮口開大不全例に於ける療法との関係

胎位	児下向部の高さ及び移動性	療 法	初 産			経 産		
			假死	假死	死	假死	假死	死
頭位	入口上移動	メトロー頭位より足位回転牽出術 メトロー頭位より足位回転牽出術一穿頭術 腹式帝王切開術		1				1
位	入口上稍々固定	Trendelenburg 氏骨盤高位(還納不能のため)一自然分娩			1			
骨盤位	入口 固 定	頸管拡張術一腔部切開一鉗子			1			
横位	入口上移動	子宮腔部切開一骨盤位牽出術一クリステル氏圧出法 メトロー骨盤位牽出術		1				1
横位	入口上移動	自然 分 娩 メトロー横位より足位回転牽出術				1		1

表 13 子宮口全開例に於ける療法との関係

胎位	児下向部の高さ及び移動性	療 法	初 産			経 産		
			生	假死	假死	死	生	假死
頭位	入口上稍々固定	還納一自然分娩			1			
位	潤 部	クリステル氏圧出法 還納一自然分娩			1			1
骨盤位	峡部～出口	自然 分 娩 クリステル氏圧出法 両側会陰切開一自然分娩 還納一会陰側切開一クリステル氏圧出法		1			1	1
横位	峡部～出口	骨盤位牽出術	1				2	
横位	入口上移動	横位より足位回転牽出術					1	1

固定せざる場合には、足位内回転術に続く急速牽出術、児頭骨盤内に進入せる時には速かに鉗子手術を行い、骨盤位に於ては、娩出期の終に至るまで、通常脱出臍帯に強い圧迫が加わることなき為、還納の必要なく、可及的速に子宮口開大を計り、後は骨盤位一般の処置に準じ、横位の場合は、臍帯の圧迫は軽微なる為、胎児より母体に重きを置いて、横位そのものの処置を行うべしとされている。

しかし、頭位に於ける臍帶還納術そのものの成功率は至つて悪く、子宮口開大不全時、本法を試みたものは総て失敗に帰し(2例施行2例失敗)、全開時に於ては、本法の成功率は多いが(3例施行3例成功)、死亡率という面から見ると、Trendelenburg 氏骨盤高位のみによる場合は勿論、決して良好とは

いえない結果を示している(3例中1例死亡)。結局本法により児を救い得る可能性は少く、引き続き急速遂娩が期待出来る場合のみに前処置として行うべきであり、寧ろ之により貴重な時間を空費する危険の方が大きいと思われる。

結局本調査に於て、子宮口開大不全の頭位の場合、生児の得られたのは、腹式帝王切開術の1例のみであり、このことは、Halter¹²⁾、Bourgeois、Cope、Aicardi、宮崎の唱える如く、帝王切開術は各種抗生物質の発達により、術後感染の危険の殆ど絶無化した今日、設備・人員の完備せる病産院に於ては、本症に対する最適の療法であり、特に子宮口開大不全の頭位に対しては、最も確実なものといえる。まして狭骨盤等の合併症を有するものでは、本手術を措

いては生児を得る望は殆どないといつてよい。

10. 発見時間との関係：以上の如く本症は発生より娩出迄の時間が短い程、予後が良好であり、本調査に於ても、帝王切開術1及び不明例8を除く20例中、10分間以内に娩出を終つたもの7例中の死亡例絶無に対し、10分以上を経過せるもののそれは13例中の10例にも達しているのである。

このように本症に対しては、先づ早期発見、更に遅つて予防、次で迅速適正な処置が必要とされるのである。即ち本症の原因的疾患を合併する妊婦、特に臍帯下垂を発見せるものは、総て設備の完備せる病産院に入院せしめ、経験に富む産科医の絶えざる看護下に置くことが必要であり、又、破水後の児心音の変化に留意し、疑徴あらば直ちに内診を行つて、本症の有無を検し、若し之を確認すれば、適正な処置により速かに娩出を計ることが望ましい。

XI 結 論

1. 岡大産婦人科教室に於ける昭和9年4月より、同32年11月迄の総分娩数10,000例中に於ける臍帯脱出の頻度は、0.29%で従来のそれより低率である。

初産、多産に於ける発生頻度は経産に於けるそれよりも有意に高率を示す。

29才以下と30才以上とでは、発生頻度に有意差はない。年度別に見るに、近年次第に増加しつつあり、妊娠月数別に見ると、早産の占める率は少い。

2. 原因としては、胎位異常、未熟児、メトロ・コルポ等による児下向部の移動、長臍帯、早期破水、狭骨盤及び広骨盤、前置胎盤等があげられる。

主 要 文 献

- 1) Kurzrock, J. : Am. J. Obst. & Gynec., 23, 403 (1940)
- 2) Hills, D. S. : Am. J. Obst. & Gynec., 40, 79 (1940)
- 3) Draa, C. C. : Am. J. Obst. & Gynec., 40, 79 (1940)
- 4) Mengert, W. F. and Longwell, F. H. : Am. J. Obst. & Gynec., 40, 79 (1940)
- 5) Bourgeois, G. A. : Am. J. Obst. & Gynec., 41, 837 (1941)
- 6) Brandeberry, K. R. & Kistner, R. W. : Am. J. Obst. & Gynec., 61, 356 (1951)
- 7) Fenton, A. N. and D'Esopo, D. N. : Am. J. Obst. & Gynec., 62, 52 (1951)
- 8) Cope, E. : J. Obst. Gynec. British. Emp., 58, 259 (1951)
- 9) Aicardi, G. : Surg. Gynec. & Obst., 94, 261 (1952)
- 10) 宮崎知恵子：日産婦誌，5巻，917 (1953)
- 11) 加来道隆：産科学、異常編，345 (1957)
- 12) Halter, G. : Münch. med. Wschr., 70, 1320 (1923)

3. 母体への障礙は殆どない。

4. 児死亡率

(1) 児の予後は極めて悪く、全体の死亡率44.44%，発見時生存児に対する死亡率も40.00%で従来の報告に比し、稍々低いが、尚、可成の高率である。

(2) 経産度との間には特別な関係はないようであるが、高令者程高率となる傾向がある。

(3) 横位では最も高く、次で頭位が高く、骨盤位では低い。骨盤位中、足位は必ずしも予後良好とはいえない。

(4) 長臍帯では一般に高率である。

(5) 自然破水では人工破水例より高率である。

(6) 児下向部の高さ及び移動性からいえば、入口固定、稍々固定せるものは最高率であり、入口上移動、闊部、狭部～出口の順に低率である。

(7) 子宮口全開せるものに対し、開大不全なるものは高率である。

(8) 治療法としては、児娩出迄に時間を要するもの程、高率である。臍帯還納術等の待期的療法は不良であり、要約適応の許す限り、腹式帝王切開術が望ましい。

(9) 発生より娩出迄の時間が長い程不良であり、この意味で早期発見、更に予防が必要と思われる。

擱筆に当り、終始御懇切なる御指導、御校閲を賜つた恩師橋本教授に深甚の謝意を表す。

Statistical Observations on the Prolapse of the Umbilical Cord

By

Tsuguo Ôhara M. D.

Department of Obstetrics and Gynecology Okayama University Medical School
(Director: Prof. Kiyoshi Hashimoto M. D.)

Out of 10,000 cases delivered at the Department of Obstetrics and Gynecology, Okayama University Medical School during the period from April 1934 to November 1957, the author conducted statistical observations on 29 cases of prolapse of the umbilical cord from various viewpoints; and obtained the following results.

1. The incidence of prolapse of the umbilical cord is 0.29 per cent being lower than that formerly encountered. The incidence of the prolapse in primipara and grand-multipara is significantly higher than that in multipara.

In the age range below 29 years old and over 30 years there is no significant difference in the incidence. Looking at from year to year, the incidence of prolapse of the umbilical cord is on the increase, and from the duration of pregnancy the incidence in premature labor is low.

2. As for the causes the abnormal presentation, premature baby, the shift of the presenting part due to Metreulysis or Colpeurysis, abnormally long umbilical cord, early rupture of membrane, contracted pelvis, enlarged pelvis, placenta preavia and so forth can be pointed out.

3. Hardly any disturbances can be recognized in the mother.

4. The mortality rate of infants with prolapse of the umbilical cord.

a. The prognosis of such infants is extremely poor, amounting to 44.44 per cent of the total mortality, while the mortality rate of the infants still living at the time of discovery of the prolapse amounts to 44.0%. This is somewhat lower than the formerly reported rate, still it is quite high.

b. There seems to be no marked relationship between the mortality rate and the frequency of labors, but it tends to show a higher rate in older women.

c. The mortality rate is highest in transverse presentation followed by cephalic presentation and breech presentation in the order mentioned. In breech presentations foot presentation can not be said to be always good in the prognosis.

d. The mortality rate is generally high in abnormally long umbilical cord.

e. It is higher in spontaneous rupture of membranes than in the artificial rupture.

f. Speaking from the height and the movability of the presenting part, the mortality rate is highest in those engaged in pelvic inlet or slightly engaged in pelvic inlet, but it becomes lower in the order of those with the movable head above pelvic inlet, with the head in pelvic expansion, and in plane of pelvic contraction and plane of pelvic outlet.

g. The mortality rate is higher in ones with poor dilatation of the uterine orifice than in those with the complete dilatation.

h. As for the treatment of prolapse of the umbilical cord, since the mortality rate is higher in the case requiring a longer period of time for delivery and expectant treatment such as reposition of cord is unsatisfactory, it is desirable to give abdominal caesarian section as far as it can be indicated.

i. The longer the duration from the onset of labor to expulsion the poorer is the result. For this reason, it is necessary to discover prolapse of the umbilical cord earlier and what is more, the care must be exercised so as to prevent its occurrence.