

신생아에서 첫 대변 배출과 초뇨 배출 시간 결정인자

일신기독병원 소아과

이혜진 · 제현곤 · 손상희

Factors which contribute to time of first stool and first urine passage in Newborns

Hye Jin Lee, M.D., Hyun Gon Jae, M.D. and Sang Hee Son, M.D.

Department of Pediatrics, Il Sin Christian Hospital, Busan, Korea

Purpose : To evaluate the factors which contribute to the time of the first stool and the first urine passage.

Methods : We retrospectively reviewed a chart of 1,221 infants ≥ 34 weeks of gestational age admitted to the normal newborn nursery of Il Sin Christian Hospital, Busan, from November 2004 to April 2005. We compared the time to first stool and urine according to maternal factors(maternal age, parity, mode of delivery, meconium-stained amniotic fluid, and maternal diabetes) and infant factors (gender, Apgar score, gestational age, type of feeding during first 24 hours, age at the first feeding, number of feeds during the first 12 hours and age at discharge).

Results : In total, 95.3 percent of our infants had passed their first stool by 24 hours and 99.8 percent of them had a stool by 36 hours. A total of 95.8 percent of our infants had passed urine by 24 hours of age and 98.3 percent of them by 36 hours. Comparing preterm and term infants, the time to first urine is 6.5 ± 5.8 hours and 12.1 ± 6.6 hours, respectively($P=0.000$). The time to first stool is 20.7 ± 13.5 hours and 10.0 ± 6.3 hours, respectively($P=0.000$) Early-fed infants were significantly earlier in time to first urine($P=0.023$) and first stool($P=0.012$). There was no statistically significant relationship between the number of feeds in 0-12 hours, mode of delivery, Apgar score, parity, gender, type of feeding, maternal diabetes and the time of the first urine and first stool.

Conclusion : Gestational age, birth weight and age at first feeding were significantly related to the time of the first urine and first stool passage. When there is delayed passage of the first urine and first stool, we should consider close observation of other associated symptoms and other factors previously mentioned, to avoid extensive evaluation and intervention. (*Korean J Pediatr* 2006;49:482-488)

Key Words : First stool, First urine

서 론

신생아의 첫 대변 및 초뇨 배출 시간은 건강 상태의 양호한 정도를 나타내는 표지이다¹⁻⁵⁾. 신생아의 복부 팽창, 구토, 대변 배출 지연은 장 폐쇄나 선천성 장기형(예; 태변성 장폐색증, 태변전 증후군, 장관 폐쇄와 협착)의 초기 증상이 될 수 있으며⁶⁾ 적절한 방사선 검사와 다른 임상 검사를 요한다. 이들 질병의

성공적인 치료는 조기 진단에 의존하므로, 첫 대변 배출 시간을 인지하는 것이 중요하다. 따라서 대변 배출이 지연된 경우 정확한 검사에 의한 조기 진단으로 장 폐쇄 여부를 확인하여야 하며 국소 빈혈에 의한 장 괴사를 막기 위해 수분 공급 및 전해질 교정을 동반한 적절한 외과적 치료가 생후 24시간 이내에 실시되어야 한다^{7, 8)}. 생후 24시간에서 48시간 내에 초뇨가 배출되지 않는 것은 정상 신생아에서도 나타날 수 있으나 심각한 비뇨기계 병변의 첫 징후일 수 있다. 따라서 부적당한 오진의 결과와 비뇨기과적 시술 자체의 위험성을 피하기 위해서는 이들 영아의 면밀한 평가가 필요하다⁹⁾.

그러나 일시적 기능 미숙이나 생리적 현상에 의해서도 대변 배출이나 초뇨 배출이 지연될 수 있으므로 이런 경우에 불필요

접수 : 2005년 12월 20일, 승인 : 2006년 2월 20일

책임저자 : 손상희, 일신기독병원 소아과

Correspondence : Sang Hee Son, M.D.

Tel : 051)630-0501 Fax : 051)634-3349

E-mail : SSH7656@hanmail.net

한 임상 검사 및 치료는 피해야 한다.

이에 저자들은 첫 태변 배출 시간과 초노 배출 시간에 영향을 미칠 수 있는 여러 인자들(모체 연령, 분만 방법, 제태 연령, 성별, 출생 체중, 첫 수유 시간, 수유 유형, 모체 당뇨 여부, 수유 횟수, 양수의 태변 착색 여부, Apgar 점수 등)에 대해 조사하고 이를 비교 평가 분석함으로써 그 임상적 의의를 비교 관찰하고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대상

2004년 11월부터 2005년 4월까지 본원에서 분만된 제태 연령 34주 이상의 신생아 1,221명을 대상으로 병력지 분석을 통하여 후향적으로 연구를 시행하였다. 만약 신생아 호흡 곤란 증후군, 일과성 빈호흡, 신생아 폐혈증, 폐렴 등으로 신생아 집중 치료실에 의뢰되면 연구에서 제외되었다. 이에 따라 전체 1,221명 중, 신생아 집중 치료실로 의뢰된 150명을 제외한 1,071명이 연구되었다.

2. 방법

모체의 인구학적 변수로는 모체 연령, 출산력, 분만 방법, 양수의 태변 착색 여부, 그리고 모체 당뇨 여부를 포함하였다. 영아의 변수로는 성별, Apgar 점수, 제태 연령, 출생 체중, 첫 24시간 동안의 수유 유형, 첫 수유 시 연령, 출생 후 12시간까지 수유 횟수, 퇴원 시 연령, 첫 번째 배뇨 시 연령, 첫 번째 태변 배출시 연령을 포함하였고 양수가 태변으로 착색된 경우는 첫 태변 배출로 간주되지 않았다.

첫 24시간 동안 수유 유형에 기초하여 세 가지 집단; 모유 수유, 인공 영양, 그리고 혼합 수유로 분류되었다. 모유 수유 집단은 첫 24시간 동안 오직 모유만 수유한 경우로, 인공 영양 집단은 첫 24시간 동안 오직 인공 영양만 한 경우로, 혼합 수유 집단은 첫 24시간 동안 모유와 인공 영양을 병행한 경우로 정의하였다.

3. 통계분석

모든 측정치는 평균±표준편차로 표시하였고 통계적 분석은 변수의 관련성과 평균의 비교에 independent samples T-test, Chi-square test, 일원 배치 분산 분석 또는 상관 분석을 이용하여 검정하였다. 모든 검정에서 통계적 유의 수준은 $P<0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 대상의 특성

2004년 11월 1일부터 2005년 4월 30일까지 본원에서 출생한 신생아 1,221명을 대상으로 하였으며 이 중 신생아 호흡 곤란

증후군, 일과성 빈호흡, 신생아 폐혈증, 폐렴 등으로 신생아 집중 치료실에 의뢰된 150명을 제외한 1,071명이 연구되었다.

본 집단에서 555명은 남아였고 516명은 여아였다. 전체 신생아 중 660명은 질식 분만되었고, 반면 411명은 수술 분만되었다. 69명(6.4%)은 당뇨가 있는 모체에서 출생되었다. 양수가 태변으로 착색된 경우는 50명(4.7%)이었다. 평균 제태 연령은 39.2주로 제태 연령이 37주 미만인 미숙아는 전체 1,071명 중 79명으로 7.4%였고 출생 체중이 2,500 g 미만인 저체중아는 76명으로 7.1%였다. 전체 1,071명 중 697명은 모유 수유 집단, 195명은 인공 영양 집단, 그리고 179명은 혼합 수유 집단에 포함되었다(Table 1).

본 연구에서, 58.8%가 12시간 이전에, 95.3%가 24시간 이전에, 99.8%가 36시간 이전에 초노가 배출되었다. 그리고 68.3%가 12시간 이전에, 95.8%가 24시간 이전에, 98.3%가 36시간 이전에 태변이 배출되었다(Fig. 1A, 1B).

2. 초노 배출시 연령 및 첫 태변 배출시 연령에 영향을 미치는 인자

연구된 대상의 평균 제태 연령은 39.2 ± 1.3 주였고 이중 37주 미만인 미숙아는 79명으로 7.4%였다. 평균 출생 체중은 $3,274\pm 388$ g이었고 이중 2,500 g 미만인 저체중아는 76명으로 7.1%였다. 미숙아와 만삭아를 비교하였을 때 초노 배출시 연령은 각각 6.5 ± 5.8 시간, 12.1 ± 6.6 시간이었고($P=0.000$) 첫 태변 배출시 연령은 각각 20.7 ± 13.5 시간, 10.0 ± 6.3 시간($P=0.000$)이었다(Table 2). 미숙아의 경우에 초노가 더 빨리 배출되고 태변이 더 늦게

Table 1. Clinical Characteristics of the Studied Babies

Characteristics	No. of cases(%)
Maternal age(years)	$29.5\pm 3.7^*$
Delivery method	
NSVD	411(38.4)
Cesarean section	660(61.6)
Parity	
Primi	511(47.7)
Multi	560(52.3)
Meconium stained amniotic fluid	50(4.7)
Maternal diabetes	69(6.4)
Gender	
Male	555(51.8)
Female	516(48.2)
Gestational age(weeks)	39.2 ± 1.3
<37 weeks	79(7.4)
Birth weight(g)	$3,274\pm 388^*$
<2,500 g	76(7.1)
Congenital malformation	9(0.8)
Feeding type	
Breast	697(65.1)
Formula	195(18.2)
Mixed	179(16.7)

Abbreviation : NSVD, normal spontaneous vaginal delivery

*Mean±SD

배출되는 경향을 나타냈다(Fig. 2).

출생 후 수유를 빨리 시작한 집단(early-fed group)과 늦게 시작한 집단(late-fed group)을 비교하였다. 전자와 후자는 전체 1,071명 중 각각 620명, 451명이었으며 초뇨 배출시 평균 연령은 10.2 ± 6.8 시간, 13.8 ± 6.6 시간($P=0.023$)이었고 첫 태변 배출시 평균 연령은 9.7 ± 6.7 시간, 12.3 ± 8.6 시간($P=0.012$)으로 수유를 빨리 시작한 경우에 초뇨나 첫 태변 배출 시간이 통계학적으로 유의하게 더 빨랐다(Table 3).

출생 후 첫 12시간 동안의 수유 횟수는 초뇨 배출 시간과는

큰 상관이 없었다($P=0.778$). 수유 횟수가 많을수록 24시간 이내에 첫 태변을 배출한 영아가 더 많았으며 이는 통계학적으로 유의하였다($P=0.000$)(Table 4, 5).

분만 방법(질식 분만, 수술 분만), Apgar 점수, 출산력, 성별, 수유 유형, 모체 당뇨 여부 등은 초뇨 배출 및 첫 태변 배출시 연령과는 통계학적으로 유의성은 없었다. 양수가 태변으로 착색되어 있었던 경우는 그렇지 않은 경우보다 통계학적으로 유의하게 더 빨리 태변이 배출되었다($P=0.000$).

3. 초뇨 배출 및 첫 태변 배출의 지연

24시간까지 초뇨가 배출되지 않은 영아는 전체 1,071명 중 50명(4.7%)이었고 이 중 6명(12%)만이 수유가 늦어진 경우(late-fed group)였고 나머지 44명은 다른 이상은 보이지 않았다. 36시간 이후에 초뇨가 배출된 영아는 2명이었는데 1명은 수유가 늦어진 경우로 생후 44시간째 초뇨가 배출되었으며 다른 1명은 다른 이상은 없이 생후 38시간에 초뇨가 배출되었다. 본 연구에서는 모두 48시간 이내에 초뇨가 배출되었다.

24시간까지 첫 태변이 배출되지 않은 영아는 45명(4.2%)으로 이 중 9명이 48시간 이후에 태변이 배출되었다. 45명 중 22명(48.9%)은 조산아였고 27명(60%)은 수유가 늦었던 집단(late-fed group)이었고 17명(37.8%)은 아무 이상이 없었다. 48시간

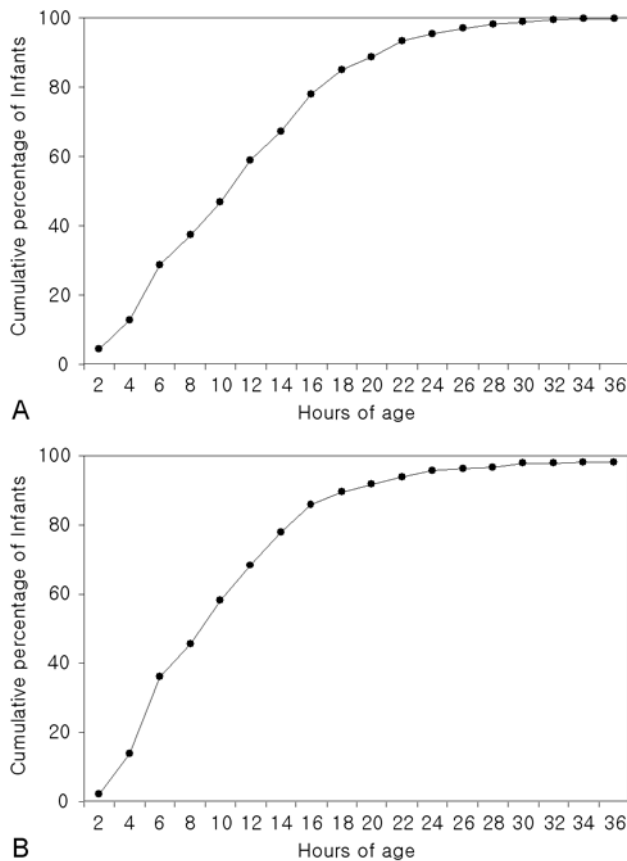


Fig. 1. Cumulative percentage of infants who had their first urine(A) or first stool(B) by a certain hour of age.

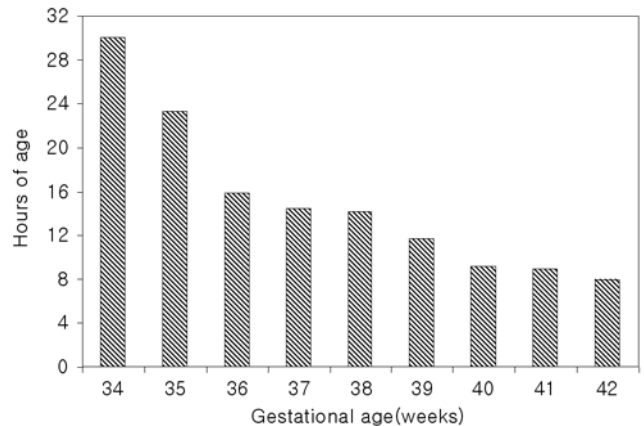


Fig. 2. Average time to first stool passage for each gestational age.

Table 2. Comparison of Age at Time of Passage of First Urine and Stool according to Gestational Age and Birth Weight

Group	No. of infants	Age of first urine pass(hours)	P value(urine)	Age of first stool pass(hours)	P value(stool)
GA			0.000		0.000
<37 weeks	79	$6.5 \pm 5.8^*$		$20.7 \pm 13.5^*$	
≥ 37 weeks	992	$12.1 \pm 6.6^*$		$10.0 \pm 6.3^*$	
BW			0.000		0.000
<2,500 g	76	$7.3 \pm 6.1^*$		$18.9 \pm 14.0^*$	
$\geq 2,500$ g	995	$12.1 \pm 6.7^*$		$10.1 \pm 6.4^*$	

Abbreviations : GA, gestational age; BW, birth weight

*Mean \pm SD

Table 3. Comparison of Age at Time of Passage of First Urine and Stool in Early-fed versus Late-fed Infants

Group	No. of infants	Age of first urine pass(hours)	P value(urine)	Age of first stool pass(hours)	P value(stool)
Early-fed	620	10.2±6.8*	0.023	9.7±6.7*	0.012
Late-fed	451	13.8±6.6*		12.3±8.6*	

Early-fed : infants who started feeding within 6 hrs after birth, Late-fed : infants who started feeding after 6 hrs after birth
*Mean±SD

Table 4. Age at Time of Passage of First Urine according to Number of Feeding Times

Number of feeds 0-12 hours	Age at time of passage of first urine		Total(%)
	<24 hr(%)	≥24 hr(%)	
1	132(97.8)	3(2.2)	135(100)
2	227(93.4)	16(6.6)	243(100)
3	361(93.8)	24(6.2)	385(100)
4	203(92.7)	16(7.3)	219(100)
5	84(94.4)	5(5.6)	89(100)
Total	1,007(94.0)	64(6.0)	1,071(100)

P=0.778

Table 5. Age at Time of Passage of First Stool according to Number of Feeding Times

Number of feeds 0-12 hours	Age at time of passage of first stool		Total(%)
	<24 hr(%)	≥24 hr(%)	
1	103(76.3)	32(23.7)	135(100)
2	232(95.5)	11(4.5)	243(100)
3	380(98.7)	5(1.3)	385(100)
4	211(96.3)	8(3.7)	219(100)
5	84(94.4)	5(5.6)	89(100)
Total	1,010(94.3)	61(5.7)	1,071(100)

P=0.000

이후에 태변이 배출된 9명 모두 72시간 이전에 태변이 배출되었으며 이들 중 3명은 조산아이고 수유 시작 시간이 늦었던 것 외에는 다른 위장관계 이상은 발견되지 않았고, 나머지 6명도 다른 이상은 없었다.

고 찰

태아에서 소변은 태생 9주에서 11주 사이에 처음으로 만들어지기 시작한다. 태아는 제태 기간이 12주 이상되면 혈청보다 낮은 농도의 소변을 배설하며, 따라서 양수의 양을 증가시킨다. 결과적으로 태아의 신장은 양수의 쿠션작용을 돕는 역할밖에 못하지만 동물 실험상 태아는 성숙한 신장의 능력을 완전히 갖춘 것으로 보고되었다. 그러므로 출생 즉시 태아의 신장은 요형성과 생체 항상성 조절(body homeostasis regulation)을 시작한다.

소변 생성은 총체액량, 혈액량, 신관류, 그리고 요관의 연속성과 밀접하게 관련되어 있으며 혈액량은 제태 결찰 시기에 의해 부분적으로 결정된다. 신생아의 90-100%는 24시간까지 초뇨가 배출되며 미숙아는 과숙아보다 더 조기에 초뇨를 배출하는 경향이 있다^{5, 10, 11}. 본 연구에서도 미숙아에서 초뇨가 더 빨리 배출되었다.

첫 24시간 동안 초뇨 배출의 실패는 분만 동안 방광이 비워지는 것(emptying)과 연이은 수분섭취의 불량 때문 등으로 인한 정상적인 생리 현상일 수 있다. 본 연구에서는 초기 수유 시작 시간에 따른 초뇨 배출 시간을 조사한 결과 수유를 빨리 시작한 경우에 초뇨 배출 시간이 빨랐다. 건강한 신생아의 생리적 현상에 의해 초뇨 배출이 지연되는 기전은 신장에 혈액공급이 부족하고 신장 내에서 부적합한 혈액 순환이 이루어지기 때문이다. 생후 며칠 동안은 혈장량을 희생시키면서 세포외 체액양을 증가시키기 때문에 신장으로의 혈액 공급이 감소된다¹²). 따라서 초뇨 배출이 일시적으로 지연될 수가 있다. 특히 제태 절단의 시간 및 태반 수혈 등에 의해 태아 혈액량이 증감된다¹²⁻¹⁴). 그러나 출생 즉시 세포외 체액량의 과다가 재조절되고 혈액이 팽창되기 시작한다. 따라서 신장으로 관류되는 혈액량이 늘어나 요형성 역시 증가되므로 초뇨가 배출된다.

그러나 비뇨기 계통의 병변에 기인한 폐쇄의 가능성이 무시되어서는 안된다. 비뇨기 계통의 병변에 의한 초뇨 배출이 지연되는 원인은 크게 요 형성 저하와 요 유출 차단 등으로 이분할 수가 있다. 신장 조직 손상 및 정상 신장에 대한 부적당한 혈액공급, 또는 신장 조직이 부족한 경우 사구체 여과 작용과 요형성이 감소되면 사구체 여과 작용이 중지된다. 요 유출의 차단은 선천성 기형과 종양 등에 의한 외부 압력 때문에 생긴다. 초기 증상은 초뇨 배출 지연 외에 일반적인 징후나 증상으로 과도한 울음, 흡입력 결핍, 과민성, 창백, 구토, 약한 맥박 등이 요독증과 더불어 나타난다.

태아에서 소장의 운동성은 제태 연령 26주경에 발견된다. 이 무작위한 수축이 발달하여 제태 연령 30주가 되면, 보다 규칙적인 운동성을 보이게 되며 이는 제태 연령 33주까지 이동성의 운동 복합체(migrating motor complex)로 대체된다. 독립적으로 수유하는 데에 필요한 빠는 힘과 삼키는 행동의 조화는 34주에서 35주 이후에 생기게 되며, 이는 34-35주에서 배변율이 유의하게 증가하고 수유에 반응해서 순환성의 장관 조절 폴리펩티드(intestinal regulatory polypeptide) 농도가 급상승하는 것과 일치하는 듯하다¹⁵).

이전의 연구들에서 만삭아의 90% 이상, 그리고 과숙아의 100

%가 24시간 이내에 태변이 배출되었으며^{5, 11)} 반면 미숙아는 단지 70%만이 24시간 내에 태변이 배출되었고, 미숙아의 90%는 출생 후 48시간까지 늦게 태변이 배출되었다고 한다^{2, 16)}. Jhave-ri와 Kumar¹⁶⁾는 출생 체중이 1,500 g 미만인 영아의 20%에서 생후 48시간 이후에 첫 태변이 배출되고 출생 체중이 1,000 g 미만인 42명의 영아 중 33%에서 태변 배출이 지연되었다고 보고하였다. Kumar 등¹⁷⁾은 태변 배출 지연이 질병의 중증도와 재태 연령의 미성숙함 둘 다에 의한 것이라고 제시하였다.

본 연구 집단의 7.4%가 조산아였다(34-37주). 전반적으로, 조산아는 만삭아보다 첫 태변 배출이 유의하게 늦었고($P=0.000$), 이는 위장관계(특히 소장과 대장)의 성숙이 임신 말기까지 계속된다는 사실을 의미한다.

미숙아는 역학적, 화학적 자극에 의한 장 점막의 민감도가 감소되어 장근벽의 유동력이 저하하게 된다¹⁸⁻²⁰⁾. 따라서 미숙아의 경우 변비증이 생기는 경우가 많다. 미숙아는 반사작용 및 근협동력의 미숙으로 인하여 일시적인 장 폐색증이 유발되며 특히 Bodian⁷⁾은 이 현상이 장 유동 운동에 대한 적응 지연 때문에 생긴다고 설명하였다.

McLain²¹⁾은 재태 연령이 증가함에 따라 위장관의 운동성이 증가함을 관찰하였으며 구강에서 대장까지 조영물질의 진행은 재태 연령 32주에서는 9시간 정도로 긴 시간이 소요되었으나 분만 시에는 그 절반 정도만이 소요되었다. 후에 Bueno와 Ruchebushe²²⁾는 개와 양에서 세 가지 유형의 장관의 spiking activity를 입증하였는데 첫째 서파(slow wave)를 동반하는 “무질서한 유형(disorganized pattern)”, 둘째 규칙적인 spiking activity를 나타내는 “태아형(fetal pattern)”, 셋째 이동성 운동 복합체 유형(migrating motor complex pattern)이었다²³⁾. 이 유형들은 Mila²⁴⁾에 의한 미숙아의 장기적인 연구에서 관찰된 것과 유사하였다. 27-30주에는 무질서한 유형이 나타나고, 30-34주에는 태아형이, 그리고 흡혈 능력(suck ability)을 얻는 시기인 34-35주 사이에는 이동성 운동 복합체 유형이 나타났다. 이상의 일련의 조건들로부터, 미숙아에서 만삭아보다 첫 태변 배출이 지연되는 것은 태변성 장 폐색증과 유사한 임상적 상태를 초래한다. Bodian⁷⁾은 미숙아에서 기능적 폐쇄는 연동 운동에 대한 장관의 적응 지연이라고 지적하였다.

미숙아에서는 자궁 내 태변 배출은 드문데 심지어 심한 저산소증이 있는 경우에도 그러하다. 반면 만삭아나 과숙아는 가사(asphyxia)에 노출되는 시간이 짧아도 태변을 보다 쉽게 배출한다¹⁶⁾.

첫 태변 배출 시간은 수유 유형과는 관련되어 있지 않았다. 그리고 수유를 늦게 시작한 경우와 비교해서 빨리 시작한 경우가 태변 배출이 보다 빨랐다. 이는 경구 수유가 위장관계 운동과 태변 배출에 기여함을 나타낸다. 경구 수유는 gastrin, secretin, cholecystokinin, 그리고 enteroglucagon과 같은 장관 호르몬의 분비를 촉진한다. 이것은 위장, 췌장, 그리고 소장과 같은 표적기관의 분비성 기능에 있어 중요하다²⁵⁾. 한 연구에서 태변

배출이 지연되지 않은 군은 지연된 군보다 경구 수유가 더 조기에 이루어졌다고 보고하였고²⁶⁾, 이는 위에 언급된 기전이 주된 인자임을 제시한다. 그러나 35%에서는 초기 수유 전에 첫 태변이 배출되었고, 따라서 수유 시간과 수유 유형보다는 장관의 운동성에 영향을 주는 다른 인자가 더 중요한 것으로 생각된다. 비록 일부 임상자들은 배변이 수유에 관련성이 있다고 하지만, 우리 연구에서는 1/3의 영아에서 수유 이전에 태변이 배출되었다. 수유는 그 이후의 태변 배출에 더 중요한 인자일 수 있다.

Tateishi 등⁴⁾의 연구에서는 건강한 만삭아에서 수술 분만한 경우에 비교해서 질식 분만한 경우 첫 태변 배출이 더 빨리 이루어진다고 보고하였으나 본 연구에서는 유의한 차이를 보이지는 않았다. 질식 분만된 신생아에서 첫 태변 배출이 더 빠른 것에 합당한 몇몇 인자들이 있을 수 있다. 출생 직후 위내로 공기의 흡인은 장관 운동의 촉진제일 수 있다. 보통 수술 분만으로 태어난 경우 출생 시에 위액이 더 많은데, 이는 질식 분만 시 산도를 통과하면서 정상적으로 발생하는 기계적인 복부 수축(mechanical abdominal squeezing)이 없기 때문이다⁴⁾.

Tateishi 등⁴⁾의 연구에서 수술 분만한 경우와 비교해서 질식 분만된 신생아의 동맥혈 가스 검사 상 산혈증을 더 보였으며 이는 질식 분만 동안의 스트레스에 의한 것으로 설명될 수 있다. 그러나 산혈증이 장관 운동을 자극하는 기전은 아직 불분명하다. 산혈증은 운동 조절에 영향을 미치는 motilin이나 다른 위장관 호르몬의 방출을 조절함으로써 위장관계 운동성과 태변 배출에 영향을 미칠 것이다. 장관 운동성의 자극제인 motilin은 태아 곤란증(fetal distress)에 반응하여 유리된다고 가정되며^{27, 28)} 분만 이전에 태변을 배출하는 환아에서 motilin이 분비된다고 가정된다²⁹⁾. 반면 somatostatin은 장관 운동을 억제하며 그 분비는 아픈 신생아에서 촉진된다³⁰⁾. 본 연구에서는 질식 분만과 수술 분만간에 유의한 차이가 없었으며 각 집단에서 산혈증에 대한 비교는 하지 않았으므로 이에 대해서는 더 많은 연구가 필요하다.

그 외, 또 다른 연구에서는 영아를 보다 자주 검사하고 만지는 것(예; 복부 촉진, 직장 체온 측정 등)이 첫 태변 배출을 보다 빠르게 할 수 있음을 제시하였다³¹⁾.

결론적으로, 재태 연령, 출생 체중, 초기 수유 시작 시간이 초노 및 첫 태변 배출 시간과 연관성이 있는 것으로 보이며, 초노 및 태변 배출의 지연을 보일 경우 동반되는 이상 증상의 유무에 대한 면밀한 관찰 외에도 상기 요소들에 대한 사항을 고려하여 성급하고 불필요한 임상 검사 및 치료는 피해야 할 것으로 사료된다.

요 약

목적 : 신생아의 첫 태변 및 초노 배출 시간은 건강 상태의 양호한 정도를 나타내는 표지이다. 첫 태변 배출 시간과 초노 배

출 시간에 영향을 미칠 수 있는 여러 인자들에 대해 조사하고 이를 비교 평가 분석함으로써 그 임상적 의의를 비교 관찰하였다.

방법 : 2004년 11월부터 2005년 4월까지 본원에서 분만된 재태 연령 34주 이상의 신생아 1,221명을 대상으로 하였다. 모체의 인구학적 변수(모체 연령, 분만력, 분만 방법, 양수의 태변 착색 여부, 그리고 모체 당뇨 여부)와 영아의 변수(성별, Apgar 점수, 재태 연령, 출생 체중, 첫 24시간 동안의 수유 유형, 첫 수유 시 연령, 출생 후 12시간까지 수유 횟수, 퇴원 시 연령, 첫 번째 배뇨 시 연령, 첫 번째 태변 배출 시 연령)에 따른 태변 배출 및 초뇨 배출 시간을 비교 분석하였다.

결과 : 본 연구에서, 58.8%가 12시간 이전에, 95.3%가 24시간 이전에, 99.8%가 36시간 이전에 초뇨가 배출되었다. 그리고 68.3%가 12시간 이전에, 95.8%가 24시간 이전에, 98.3%가 36시간 이전에 태변이 배출되었다. 미숙아와 만삭아를 비교하였을 때 초뇨 배출시 연령은 각각 6.5 ± 5.8 시간, 12.1 ± 6.6 시간이었고($P=0.000$), 첫 태변 배출시 연령은 각각 20.7 ± 13.5 시간, 10.0 ± 6.3 시간($P=0.000$)으로 미숙아의 경우에 초뇨가 더 빨리 배출되고 태변이 더 늦게 배출되는 경향을 나타냈다. 수유를 빨리 시작한 경우에 초뇨나 첫 태변 배출 시간이 통계학적으로 유의하게 더 빨랐다. 출생 후 첫 12시간 동안의 수유 횟수는 초뇨 배출 시간과는 큰 상관이 없었다($P=0.778$). 수유 횟수가 많을수록 24시간 이내에 첫 태변을 배출한 영아가 더 많았으며 이는 통계학적으로 유의하였다($P=0.000$). 분만 방법(질식 분만, 수술 분만), Apgar 점수, 출산력, 성별, 수유 유형, 모체 당뇨 여부 등은 초뇨 배출 및 첫 태변 배출시 연령과는 통계학적으로 유의성은 없었다.

결론 : 재태 연령, 출생 체중, 초기 수유 시작 시간이 초뇨 및 첫 태변 배출 시간과 연관성이 있는 것으로 보여지며, 초뇨 및 태변 배출의 지연을 보일 경우 동반되는 이상 증상의 유무에 대한 면밀한 관찰 외에도 상기 요소들에 대한 사항을 고려하여 성급하고 불필요한 임상 검사 및 치료는 피해야 할 것으로 사료된다.

References

- 1) Tausch HW, Ballard RA, Gleason CA. Avery's diseases of newborn. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2005: 333-4.
- 2) Chih TW, Teng RJ, Wang CS, Tsou YK. Time of the first urine and the first stool in Chinese newborns. Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi 1991;32:17-23.
- 3) Tejavej A, Siripoonya P, Rasmemala L, Tinasulan K, Auksukasate J. The times of passage of the first urine and the first stool by Thai newborn infants. J Med Assoc Thai 1984;67 Suppl 2:86-9.
- 4) Tateishi H, Yamauchi Y, Yamanouchi I, Khashaba MT. Effect of mode of delivery, parity and umbilical blood gas on first meconium passage in full-term healthy neonates. Biol Neonate 1994;66:146-9.
- 5) Clark DA. Times of first void and first stool in 500 newborns. Pediatrics 1977;60:457-9.
- 6) Sunshine P, Sinatra F, Michel C, Sanlulli T. GI emergencies. In: Fanaroff A, Martin R, editors. Behrman's neonatal-perinatal medicine. St. louis: Mosby, 1983:483.
- 7) Bodian M. Clinical pathological conference, Children's Medical Center Boston, Massachusetts. J Pediatr 1956;48:232-9.
- 8) Talbert JL, Felman AH, DeBusk FL. Gastrointestinal surgical emergencies in the newborn infant. J Pediatr 1970;76: 783-97.
- 9) Moore ES, Galvez MB. Delayed micturition in the newborn period. J Pediatr 1972;80:867-73.
- 10) Kramer I, Sherry SN. The time of passage of the first stool and urine by the premature infant. J Pediatr 1957;51: 373-6.
- 11) Sherry SN, Kramer I. The time of passage of the first stool and first urine by the newborn infant. J Pediatr 1955;46:158-9.
- 12) Oh W, Lind J, Gessner IH. The circulatory and respiratory adaptation to early and late cord clamping in newborn infants. Acta Paediatr Scand 1966;55:17-25.
- 13) Oh W, Oh MA, Lind J. Renal function and blood volume in newborn infants related to placental transfusion. Acta Paediatr Scand 1966;55:197-210.
- 14) Hansen JD, Smith CA. Effects of withholding fluid in the immediate postnatal period. Pediatrics 1953;12:99-113.
- 15) Weaver LT, Lucas A. Development of bowel habit in preterm infants. Arch Dis Child 1993;68:317-20.
- 16) Jhaveri MK, Kumar SP. Passage of the first stool in very low birth weight infants. Pediatrics 1987;79:1005-7.
- 17) Kumar SL, Dhanireddy R. Time of first stool in premature infants: effect of gestational age and illness severity. J Pediatr 1995;127:971-4.
- 18) Rack FJ, Crouch WL. Functional intestinal obstruction in the premature newborn infant. J Pediatr 1952;40:579-83.
- 19) Forshall I, Rickham PP, Mossman DB. Functional intestinal obstruction in the newborn. Arch Dis Child 1951;26:294-300.
- 20) Howat JM, Wilkinson AW. Functional intestinal obstruction in the neonate. Arch Dis Child 1970;45:800-4.
- 21) McLain CR Jr. Amniography studies of the gastrointestinal motility of the human fetus. Am J Obstet Gynecol 1963; 86:1079-87.
- 22) Bueno L, Ruckebusch Y. Perinatal development of intestinal myoelectrical activity in dogs and sheep. Am J Physiol 1979;237:61-7.
- 23) Szurszewski JH. A migrating electric complex of canine small intestine. Am J Physiol 1969;217:1757-63.
- 24) Milla PJ. Development of intestinal structure and function in neonatal gastroenterology. In: Tanner MS, Stocks RJ, editors. Neonatal Gastroenterology: Contemporary Issues. New York: Scholium Intl, 1984:1-20.
- 25) Williams RM, Beck F. A histochemical study of gut maturation. J Anat 1969;105:487-501.
- 26) Wang PA, Huang FY. Time of the first defaecation and urination in very low birth weight infants. Eur J Pediatr 1994;153:279-83.
- 27) Ruppin H, Sturm G, Westhoff D, Domschke S, Domschke

- W, Wunsch E, et al. Effect of 13-Nle-motilin on small intestinal transit time in healthy subjects. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1976;39:85-8.
- 28) Lucas A, Christofides ND, Adrian TE, Bloom SR, Aynsley-Green A. Fetal distress, meconium, and motilin. *Lancet* 1979;1:718.
- 29) Mahmoud EL, Benirschke K, Vaucher YE, Poitras P. Motilin levels in term neonates who have passed meconium prior to birth. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988;7:95-9.
- 30) Marchini G, Lagercrantz H, Milerad J, Winberg J, Uvnas-Moberg K. Plasma levels of somatostatin and gastrin in sick infants and small for gestational age infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988;7:641-4.
- 31) Henry H, Charlyn I, Cora J. First stool in the preterm, low-birth-weight infant. *J Pediatr* 1973;82:1033-6.