신생아실 업무를 위한 일반 신생아 초기 관리 지침

2020.11

목차

서론 ---------- 1
1. 지침 개발의 배경 ····· 1
2. 현황 ····· 2
3. 지침의 목적, 범위 및 적용대상 ····· 10
4. 지침 개발 방법 ····· 11
5. 참고 문헌 ····· 11

I. 신생아실 입실 전 신생아 관리 ---------- 12
1. 배경 ····· 12
2. 목적 ····· 12
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 12
4. 절차 개요 ····· 12
5. 절차 ····· 12
1) 분만장에서의 초기 처치: 신생아 소생술.....12
2) 초기 사정 및 평가: 아프가 점수, 신체 검진.....17
3) 신생아 식별 및 보호자 확인.....18
4) 신생아 이송.....19
6. 참고 문헌 ····· 19

II. 신생아 건강 평가 ····· 21
1. 배경 ····· 21
2. 목적 ····· 21
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 21
4. 절차 개요 ····· 21
5. 절차 ····· 21
1) 신생아 진찰 ····· 21
2) 신생아 기본 선별 검사 ····· 23
6. 참고문헌 ····· 26

III. 신생아실 입실 후 관리 ····· 27
1. 배경 ····· 27
2. 목적 ····· 27
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 27
4. 절차 개요 ····· 27
5. 절차 ····· 28
1) 눈관리: 눈감염의 예방 ····· 28
2) 배꼽관리 ····· 28
3) 목욕 및 피부관리: 목욕, 피부관리와 기저귀 발진 예방 ····· 28
4) 출혈예방: 비타민 K 투여 ····· 29

5) B형 간염 예방: 예방접종, 주산기 감염 예방 ····· 29
6) 안전한 아기 다루기: 손상 예방 ····· 32
6. 참고문헌 ····· 32

IV. 수유 관리 ····· 33
1. 배경 ····· 33
2. 목적 ····· 33
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 33
4. 절차 개요 ····· 33
5. 절차 ····· 34
1) 모유수유의 장점 ····· 34
2) 수유 관리체계 ····· 35
3) 보관 방법 ····· 36
4) 조유 방법 ····· 37
5) 수유 방법 ····· 38
6) 수유 관련 환경관리 및 물품관리 ····· 44
7) 수유 후 추가 사정이 필요한 증상 ····· 46
8) 모유수유의 금기 ····· 46
9) 유방관리 ····· 48
6. 참고문헌 ····· 51

V. 모자동실 ····· 53
1. 배경 ····· 53
2. 목적 ····· 53
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 53
4. 절차 개요 ····· 53
5. 절차 ····· 54
1) 모자동실의 장점 ····· 54
2) 모자동실의 기본원칙 ····· 54
3) 모자동실 운영 및 산모 교육 ····· 55
4) 모자동실 운영시 주의사항 ····· 56
5) 모자동실의 시설 및 환경관리 ····· 56
6) 모자동실의 장애들과 가능한 해결책 ····· 57
6. 참고문헌 ····· 58

VI. 안전 관리 ····· 59
1. 배경 ····· 59
2. 목적 ····· 59
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 59
4. 절차 개요 ····· 59
5. 절차 ····· 60

1) 신생아실에서의 신분확인 ····· 60
2) 유괴 예방 ····· 60
3) 낙상 예방 ····· 61
4) 호흡유지를 위한 활동 ····· 61
5) 체온유지를 위한 활동 ····· 62
6) 영아 돌연사 증후군 ····· 63
7) 종사자 교육: 신생아 소생술 교육, 안전관리 교육 ····· 66
6. 참고문헌 ····· 66

VII. 감염 관리 ····· 68
1. 배경 ····· 68
2. 목적 ····· 68
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 68
4. 절차 개요 ····· 68
5. 절차 ····· 69
1) 손위생 ····· 69
2) 물품 관리 및 소독 ····· 71
3) 세탁물 및 폐기물 관리 ····· 74
4) 환경 및 시설 관리 ····· 76
5) 방문객 관리 ····· 77
6) 종사자 관리 ····· 78
7) 신생아 감염예방 ····· 80
8) 신생아 감염병 발생 시 대응 ····· 83
6. 참고문헌 ····· 90

VIII. 신생아의 의학적 문제 ····· 91
1. 배경 ····· 91
2. 목적 ····· 91
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 91
4. 절차 개요 ····· 91
5. 절차 ····· 91
1) 비정상 움직임 ····· 91
2) 수유 장애 ····· 92
3) 무호흡 ····· 93
4) 청색증 ····· 93
5) 신생아의 위장 장애 ····· 93
6) 신생아 황달 ····· 94
7) 체온 이상 ····· 96
6. 참고문헌 ····· 96

IX. 보호자 교육 ····· 97

1. 배경 ····· 97
2. 목적 ····· 97
3. 관련 규정 및 매뉴얼 ····· 97
4. 절차 개요 ····· 97
5. 절차 ····· 98
1) 손위생 ····· 98
2) 제대관리 ····· 99
3) 목욕 ····· 99
4) 기저귀 채우기와 기저귀 발진 예방관리 ····· 101
5) 수유 ····· 101
6) 감염관리 ····· 106
7) 모자동실 관련 보호자 교육 ····· 107
8) 영아돌연사 예방교육 ····· 108
9) 자동차 안전 ····· 108
6. 참고문헌 ····· 108

X. 맺음말 ····· 110

XI. 참고문헌 모음 ····· 112

XII. 부록: 신생아 초기 관리 지침 체크리스트 및 프로토콜 모음 ····· 116
분만장 체크리스트 ····· 117
모아애착 증진 체크리스트 ····· 118
입원 시 신생아 진찰 예시 ····· 119
퇴원 시 신생아 진찰 예시 ····· 120
신생아청각선별검사 프로토콜 ····· 121

서 론

1. 지침 개발의 배경

신생아는 태아 시기 산모에게 완전히 의존되어 있던 상태를 벗어나, 출생 후 호흡, 심혈관계, 체온 조절, 영양 섭취 등에 있어 독립된 개체로 적응하기 위해 상당히 급격한 전이의 변화 단계를 거치게 된다. 태아로부터 신생아로의 전이 과정은, 생리학적으로 적응하기 위한 매우 중요한 시간으로, 이 과정은 출생 후 대개 4-6시간 사이에 일어난다.

일반적으로 35주 이상의 후기 미숙아 또는 만삭아는 산전 검사나 분만실 검진 상 특이 소견이 없거나 경미한 경우, 이러한 자궁외 환경에의 적응에 큰 문제가 없을 것으로 기대하고 신생아실로 옮겨지게 된다. 신생아실에서의 신생아 간호는 자궁내 환경에서 자궁외 환경으로 순조롭게 적응하도록 돕는 중요한 과정이다.

신생아실로 입실한 신생아들 중에서도 이러한 전이 과정에의 적응이 순조롭게 이루어지지 못하면서 갑작스럽게 신생아중환자실로의 전원이 필요한 경우가 종종 발생한다. 2012년도 발표된 “전국 신생아 집중치료실로 전원되는 고위험 신생아 환자의 실태분석” 연구에 따르면, 전체 신생아집중치료실 입원 환자 중 출생체중 2,500g 이상 환자의 과반수 이상인 55.8%의 환자가 외부 전원 환자였다. 일반 신생아실에 있었지만, 호흡곤란, 청색증, 수유곤란, 체온 불안정, 심한 황달, 저혈당 등 신생아중환자실 치료가 필요할 정도의 심한 증상이 발현되는 경우가 많다는 것이다. 이러한 상황에서 신속한 대처가 늦어 치료 예후가 좋지 못한 경우, 의료사고로 이어지기도 한다.

또한 신생아는 면역 체계의 미성숙으로 감염에 상당히 취약한 집단이다. 실제 신생아실에서 호흡기 세포융합 바이러스, 로타바이러스 등의 유행은 큰 사회적 문제로 이슈화되고 있다. 로타바이러스 감염의 경우 국내 신생아실 입원환자를 대상으로 한 연구에 의하면 43.7%까지 발견된다는 보고도 있다. 병원 환경과 의료진이 매개체로 작용할 수가 있다는 점, 그리고 많게는 61%에서 무증상 감염을 일으킨다는 점에서 평상시 신생아실의 감염관리가 잘 이루어지지 않는다면 언제라도 집단 발생이 나타날 수 있다.

이러한 신생아의 취약성을 고려하여 신생아중환자실 감염예방 및 관리 표준지침안, 산후조리원 감염관리 지침 개발, 개정 연구 등이 진행된 바 있으나 현재까지 신생아실의 관리, 운영 및 표준화된 업무 매뉴얼에 대한 지침은 없는 실정이다.

따라서 신생아실 관리, 운영 기준에 관한 표준을 정하여, 의료기관의 체계적인 신생아실 관리를 지원하고, 국내 실정에 맞는 업무 매뉴얼을 개발하여 일선의 의료진이 참고할 수 있도록 할 필요가 있다.

2. 현황

2.1 국외 현황

미국에서는 주 별로 신생아실 관련 규정들을 두어 신생아실 운영에 참고하도록 하고 있다. 최소한의 면적, 간격, 베지넷(bassinet) 수 등을 제시하고 있으며 신생아실과 관련된 방의 구조를 제시하고 있다. 국내 실정과 맞지 않는 부분도 있으나 향후 신생아실 운영의 참고가 될 수 있을 것이다.

1) 미네소타 주

미네소타 주의 경우 신생아실에 대한 규정을 명문화한 바 있으며, 다음의 내용을 포함하고 있다.

4640.2700 NURSERY DEPARTMENT.

Subpart 1. **Newborn nursery.** Each hospital with a maternity service shall provide at least one newborn nursery for the exclusive use of well infants delivered within the institution. The number of bassinets provided shall be at least equal to the number of maternity beds. Each nursery shall be provided with a lavatory with gooseneck spout and other than hand-operated faucets.

It is recommended that each newborn nursery be limited to 12 bassinets. An exit door from the nursery into the corridor is recommended for emergency use.

Subp. 2. **Nursery space of new hospitals.** In hospitals constructed after the effective date of these rules, the total nursery space, exclusive of the workroom, shall provide a floor area of at least 24 square feet for each bassinet, with a distance of at least two feet between each bassinet and an aisle space of at least three feet.

Subp. 3. **Nursery space of existing hospitals.** Hospitals operating as of the effective date of these rules shall comply with subpart 2, to the extent possible, but no hospital shall have a nursery area which provides less than 18 inches between each bassinet and an aisle space of at least three feet, exclusive of the workroom or work area.

<신생아실 관련 규정, 미네소타 주>

- 거위목 형태 수도(gooseneck spout)와 계수대를 구비하고, 신생아실 마다 최대 12개의 베지넷을 수용한다.
- 비상 시 사용할 수 있도록 신생아실에서부터 복도로 직접 연결되는 통로를 구비한다.
- 신축 병원의 경우 작업공간을 제외한 신생아실의 면적은 베지넷 당 2.23m^2, 베지넷 간 간격은 60.9cm, 그리고 통로의 폭은 91.4cm 이상으로 설계한다.
- 기존 병원이라고 할지라도 베지넷 사이의 간격은 45.7cm, 작업공간을 제외한 통로의 폭은 91.4cm이 되도록 보장한다.

- 베지넷의 바구니와 받침대가 분리되어 소독이 가능하게 한다.
- 복도에서 창문을 통해 신생아실을 관찰할 수 있게 한다.
- 검진실이나 작업공간이 신생아실 외부에 독립적으로 있거나 신생아실 내부에 따로 모여 있게 한다.
- 분유병 소독, 조유 및 보관을 위한 공간과 장비는 독립적으로 제공되어야 하며, 진료공간이나 음식물이 제공되는 공간과는 별도로 있도록 한다.
- 전담 간호사나 영양사가 조유를 관리하고 조유실은 따로 있도록 한다.
- 전염성 질환이 의심될 경우 해당 환아를 배치할 별도의 공간이 있도록 한다. 이러한 독립적인 공간에는 베지넷 당 3.7m^2의 공간을 확보하여 최대 6개의 베지넷을 배치한다.
- 전염성 질환이 확진되었을 경우에는 병원 내의 격리 공간으로 배치한다.

2) 뉴욕 주

뉴욕의 신생아실 관련 규정에서도 신생아실을 관리하기 위한 부대공간이 있어 신생아실과 연결되어 있어야 한다고 규정하였다. 관련 규정은 다음과 같다.

Section 712-1.5 - Newborn nursery units

712-1.5 Newborn nursery units.

The newborn nursery unit, if provided, shall be separate from other units except the obstetrical suite and the maternity patient nursing unit and so located as to prevent through traffic. The newborn nursery unit shall comply with the following:

(a) No room used as a nursery shall communicate directly with any other nursery or room except an accessory room.

(b) Cubicles are prohibited, other than in facilities that were granted a waiver for cubicles prior to September 1, 1955.

(c) Pass through windows between nurseries and accessory rooms and nurseries and corridors are prohibited.

(d) There shall be a minimum of one well-infant nursery bassinet for each maternity bed, exclusive of the provisions made for the housing of premature infants.

<신생아실 관련 규정, 뉴욕 주>

- 부대공간에서는 최대 24개의 베지넷에 대한 관리를 제공한다.
- 부대공간에서는 검진, 치료, 의무기록 작성, 손씻기 및 가운입기 등이 가능해야 하며, 신생아실 내에서도 각종 작업 및 손씻기 및 가운입기 등을 할 수 있게 한다.
- 부대공간에는 비축 공간을 포함 한다.

- 신생아실과 부대공간에는 온수와 냉수가 조절되는 수도와 계수대가 있어야 하며 손이나 팔꿈치가 아닌 다른 부위로 물을 틀 수 있도록 한다.
- 응급 간호사 콜이 가능해야 하고, 콜 발생 이후에는 임의로 콜을 중단할 수 없도록 한다.
- 산소 공급이 가능하게 한다.
- 신생아실과 부대공간 사이, 신생아실과 복도 사이에 투명한 창을 통해 신생아를 관찰 할 수 있도록 한다.
- 산모의 병상이 25개 이상일 경우에는 미숙아용 신생아실과 이를 위한 부대공간도 따로 있도록 한다.
- 선반, 수도, 정리함, 카트 보관을 위한 장소가 독립적으로 있도록 한다.
- 조유실에서는 조유와 세척이 가능하고 관련 장비가 구비되어 있어야 하며, 신생아실이나 부대공간에 연결되어 있지 않은 독립적 공간이 있어야 한다.

3) 버지니아 주

버지니아 주에서는 Virginia Administrative Code의 12VAC5-410-444조항을 통해 의료진의 요건과 역할, 그리고 신생아실 운영 정책 등에 대한 규정을 제시하였다. 일반 수준(general level)의 신생아실과, 중간 수준(intermediate level)의 신생아 유닛, 특수한 수준(specialty level)의 의료 서비스가 가능한 유닛, 그리고 특수분과 수준(subspecialty level)의 유닛으로 나누어 필요한 인력의 수준 등을 기술하였다.

일반 수준(general level)의 신생아실을 관리하는 의사는 정상 신생아관리를 제공할 수 있어야 하며, 기본적인 소생술이 가능하고 아픈 신생아의 초기처치 후 높은 수준의 신생아실이 있는 기관으로 이송할 수 있도록 한다.

(1) 신생아실을 관리하는 의사(medical director)의 역할은 다음과 같다

① 공급되는 신생아관리의 질을 관할한다.

② 입원 기준을 정해 놓도록 한다.

③ 제공되는 의료 서비스가 전문적인 진료 수준, 정책과 술기, 진료 프로토콜을 따른다.

④ 의료진이 전문 진료를 유지할 수 있도록 지침을 마련한다.

⑤ 전문적인 진료가 필요한 환자의 상태나 내과적/외과적 처치가 필요한 상황을 규정한다.

⑥ 의료 서비스의 질평가 프로그램에 적극적으로 참여한다.

(2) 일반 수준(general level)의 신생아실에서는 다음의 서비스가 가능하도록 한다.

① 소아청소년과 진료가 가능한 의사가 24시간 온콜이 가능하고, 30분 이내에 도착할 수 있도록 한다.

② 병원에는 항상 신생아소생술이 가능한 의사나 간호사가 상주한다.

③ 신생아실에는 현재 근무하고 있는 소아청소년과를 포함한 자문의사(consulting physician)의 명단이 게시되어 있어야 하며, 24시간 연락이 가능한 연락처를 게시한다.

④ 담당 의료진이 전문의가 아닐 경우에는 24시간 전문의와 계약을 통해 24시간 유선의뢰가 가능하도록 한다.

⑤ 병원에 24시간 근무가 가능한 신생아전문의가 없을 경우에는 사전 협의를 통해 24시간 최소한 유선으로 의뢰가 가능한 신생아전문의를 확보해야 하며, 해당 신생아전문의는 신생아 관리와 상급병원으로의 전원에 관련된 프로토콜 개발할 때 조언을 할 수 있다.

(3) 일반 수준의 신생아실에 근무하는 간호 인력과 관련해서는 다음을 따른다.

① 간호사(registered nurse)의 지도하에 신생아 관리 프로그램이 운영된다.

② 관리 간호사의 최소한의 역할은 다음과 같다

신생아 관리 지도

신생아 관리 정책과 절차 개발을 지도

의사와의 협업

협력 병원에의 의뢰

③ 각각의 신생아실은 면허간호사의 관리 하에 운영된다. 면허간호사는 신생아 관리에 관련된 문서화된 증명(documented competence)을 가지고 있도록 한다.

④ 신생아실이 독립된 간호단위로 운영되는 경우, 한 명당 8명 이하의 신생아를 담당하도록 운영되어야 하며, 근무조당(shift) 한 명의 면허간호사가 관리자의 역할을 한다.

⑤ 신생아실이 모자동실 등 출산한 산모를 포함한 단위로 운영될 경우에는 한 명이 4개의 산모-신생아 단위를 관리하도록 운영한다. 모자 동실로 운영될 경우에 최소한 2인 이상이 근무조당 있어야 하며, 이 중 한명은 면허간호사로 신생아관리를 지도할 수 있도록 한다.

⑥ 신생아들이 신생아실에 있을 경우에는 최소한 한명의 (신생아 관리 교육을 받은) 근무자가 면허간호사 외에도 신생아실에 상주한다.

⑦ 근무자와 신생아의 비율을 다음을 따른다.

최근 출생하여 관찰이 필요한 신생아 1:4

일상적인 관리만 필요한 신생아 1:8

모자동실 1:4

⑧ 간호학생, 자격이 있는 실무 간호사(licensed practical nurses), 보조원은 면허간호사의 지도하에 근무한다.

⑨ 근무 시간 당 최소한 한명의 간호사는 신생아 소생술에 능숙해야 한다.

⑩ 신생아 관리에 배정된 근무자들은 신생아실과 신생아 관리에 대한 교육을 받아야 한다.

(4) 병원 관리부서는 신생아 관리에 제공되는 서비스에 대한 정책과 절차에 대한 내용을 의료진들의 승인을 통해 마련한 후에 문서화해야 한다.

(5) 일반 수준의 신생아실에서 적어도 다음에 대한 정책과 절차에 대한 내용을 포함하여 구비해야 한다.

① 고위험 신생아를 구별할 수 있다

② 일반적인 치료가 필요한 의학적인 상황에 대한 처치에 대한 프로토콜과 높은 수준의 치료가 필요한 상황에서 신생아에 대한 초기처치를 하고 전원을 보낼 수 있는 프로토콜을 구비한다. 해당 프로토콜에는 상급병원의 신생아 담당자(medical director)의 연락처를 기재해 놓는다.

③ 상급병원과의 문서화된 협약서(collaboration agreement)를 구비한다. 하나 이상의 상급병원과 연계할 수 있다. 협약 내용에 전원이 필요한 상황과 함께 전원 전 필요한 초기 처치에 대한 내용이 담겨 있는 것이 좋다. 이러한 내용에 출생병원이 동의할 수 없는 내용이 들어가면 안 된다. 협약 내용에는 다음이 포함된다.

전원이 필요한 환자 범주(criteria)

신생아 전원에 필요한 처치

의학적으로 적절할 경우, 출생병원으로의 재전원 범주

양측 병원 간의 신생아 전원에 대한 연간 고찰

양측 병원 간의 협약 내용에 대한 연간 고찰

해마다 협약 내용의 평가와 변경

④ 질평가 프로그램 계획을 수립하고 유지한다.

⑤ 소생술이 필요한 환자에게 최신의 신생아 소생술을 제공한다.

⑥ 신생아에게 출생 직후 다음을 제공한다.

눈 관리, 피부 관리, 제대 관리, 비타민 K1투여

신생아의 기도와 호흡, 체온 유지

1분 5분 아프가 점수의 평가와 기록

⑦ 신생아 안질환의 예방 활동을 한다. 1.0% 질산은, erythromycin, tetracyclin 안연고나 점안액을 사용하며 분만 한 시간 이내에 제공한다.

⑧ 제대 결찰을 하고 필요시 제대혈액을 수집한다.

⑨ Rh음성 산모에서 출생한 신생아에서는 Rh 혈액형을 검사하고 쿰스 검사를 시행한다. O형 혈액형인 산모나 혈액형 부적합 병력이 있는 가족력이 있는 산모에서는 혈액형과 쿰스 검사를 시행하고 기록한다.

⑩ 황달과 저혈당증을 확인한다.

⑪ 분만장에서 벗어나기 전 두 개의 ID 밴드를 준비하여 신생아와 산모가 찰 수 있도록 한다.

⑫ 병원 내에서의 이송이 필요한 경우에는 가온이 가능하고 산소 공급이 가능한 이송용 인큐베이터와 이에 해당하는 장비를 사용한다.

⑬ 등록된 간호사나 의사가 출생 한 시간 이내에 신생아의 의무기록을 작성한다. 이는 분만장에서 이루어질 수도 있다.

⑭ 산모와 있을 동안의 신생아 모니터 방법과 어느 경우에 산모와 있지 않고 바로 신생아실로 가야하는지에 대한 내용이 있어야 한다.

⑮ 미국 소아과학회의 지침에 따라 신생아를 진찰한다. 고위험 신생아는 입원 당시에 검진을 한다.

⑯ 모든 아기바구니에는 신생아의 이름, 성별, 출생일, 엄마의 성과 담당 의사의 이름을 기재한다.

⑰ 모유수유에 관한 내용을 포함한다. 모유는 무균 보관함에 수집되어야 하고 날짜를 기재하여 냉장보관을 해야 한다. 얼리지 않을 경우에는 24-48시간 이내에 수유해야 한다.

⑱ 조유관련 내용을 포함한다.

조유 후에는 바로 전달한다.

미리 만들어진 조제분유(prepared formula)는 포장지에 기재된 기간 이내에만 사용한다.

미리 멸균된 조제분유만 사용한다. 기관별로 정해놓은 응급 상황에는 다른 조제분유를 사용할 수 있다.

⑲ 청력검사 등 신생아에게 필요한 선별검사를 시행한다.

⑳ 선천성 기형이 있는 경우 관련 기관(Department of Health)에 보고한다. 출생 증명서를 발급한다. 환자마다 위험도에 맞추어 퇴원을 계획한다.

2.2 국내 현황

1) 분만실 병실수 및 병상수 (단위: 개소) (출처 : 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 건강보험통계)

- 분만실 병실수 및 병상수는 2013년도에서 2020년도까지 점차적으로 감소하는 양상을 보이고 있다.
- 상급종합병원과 의원에서의 분만실 병실수 및 병상수 감소가 뚜렷하며, 종합병원은 병실수 대비 병상수가 확연히 감소하였으며 의원의 경우 병실수 증가 대비 병상수는 큰 차이가 없다.

	분만실 병실수							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
상급종합병원	114	113	96	99	97	83	82	85
종합병원	248	250	231	230	232	240	244	253
병원	334	336	348	353	344	361	374	378
의원	835	823	779	722	707	658	618	617
조산원	18	17	14	11	9	7	3	2
보건의료원	5	5	3	3	3	3	3	3
요양병원	0	0	0	1	0	0	0	0
한의원	0	0	6	0	0	0	0	0
계	1554	1544	1477	1419	1392	1352	1324	1338

	분만실 병상수							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
상급종합병원	340	336	293	297	292	240	218	216
종합병원	710	698	653	578	585	595	538	538
병원	534	521	523	504	488	504	528	530
의원	1160	1117	1037	953	951	849	782	775
조산원	23	22	19	16	14	11	3	2
보건의료원	6	6	3	3	3	3	3	3
요양병원	0	0	0	28	0	0	0	0
한의원	0	0	16	0	0	0	0	0
계	2773	2700	2544	2379	2333	2202	2072	2,064

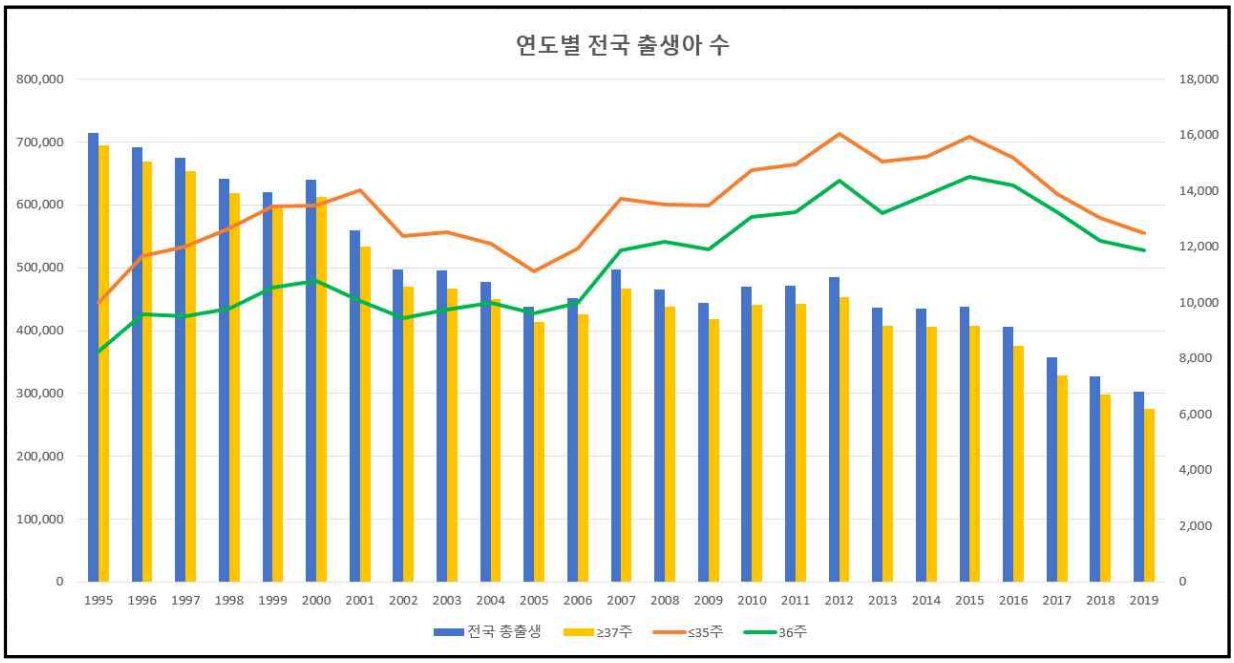
2) 신생아실 병실수 및 병상수 (단위: 개소) (출처: 국민건강보험공단, 건강보험심사 평가원, 건강보험통계)

- 신생아실의 병실수와 병상수는 2013년부터 2020년까지 지속적으로 감소하는 양상을 보이고 있다.
- 병실수의 경우 의원에서 뚜렷한 감소를 보이며, 병상수는 상급종합병원, 종합병원, 의원에서 감소 추세를 보이고 있다.

	신생아실 병실수							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
상급종합병원	49	51	49	49	48	45	44	43
종합병원	150	154	150	145	149	153	157	154
병원	186	197	185	187	183	184	183	139
의원	520	495	463	419	404	364	334	327
조산원	1	1	1	0	0	0	0	0
보건의료원	2	2	1	0	0	0	0	0
한방병원	0	0	0	0	0	0	0	1
계	908	900	849	800	784	746	718	664

	신생아실 병상수							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
상급종합병원	608	577	539	512	512	459	414	408
종합병원	1789	1703	1560	1289	1284	1297	1194	1122
병원	3164	3303	3186	3256	3198	3275	3340	3149
의원	3274	3099	2927	2657	2628	2486	2259	2270
조산원	8	8	8	0	0	0	0	0
보건의료원	8	8	1	0	0	0	0	0
한방병원	0	0	0	0	0	0	0	26
계	8851	8698	8221	7714	7622	7517	7207	6975

3) 임신기간별 출생아수 추이 변화 (출처: 통계청, 「인구동향조사」)



- 전국 총출생아수는 1995년 715,020명에서 2019년 302,676명으로 57.7% 감소하였다.

- 그 중 37주 이상의 만삭아는 1995년 694,807명에서 2019년 275,902명으로 60.3% 감소하여 전국 총출생아수의 감소폭보다 더 컸다.
- 37주 미만의 미숙아 출생은 1995년 18,229명에서 2019년 24,379명으로 33.7% 증가하였으며, 그 중 36주 대의 신생아 출생아수는 1995년 8,248명에서 2015년 14,502명까지 증가하였다가 그 이후 감소하는 양상을 보인다.

최근 출생아 수의 감소로 신생아실 병상 수도 감소하고 있으나 여전히 전체 신생아실의 30%가 의원급에 분포하고 있다. 의원에서는 병원급 이상의 의료기관에 비해 인력 및 관리에 한계가 있을 수 있고, 다양한 분야의 전문가들이 신생아실 관리에 관여하기가 힘든 것을 감안할 때, 이러한 의원급 신생아실에서 유용하게 활용할 수 있을 뿐 아니라, 현실적으로 수행할 수 있는 매뉴얼을 작성하는 것이 중요할 것으로 보인다.

3. 지침의 목적, 범위 및 적용대상

3.1 지침의 목적

국내 실정에 맞는 업무 매뉴얼을 개발하여 출생 초기 신생아의 급격한 전이 과정을 도우며, 감염 예방, 이상 징후 조기 발견 등을 통한 신생아실 케어의 질 향상을 도모하는 것을 목표로 한다. 또한 신생아실 관리, 운영 기준에 관한 표준을 정하여, 의료기관의 체계적인 신생아실 관리를 위한 참고 기준으로 활용하고자 한다.

3.2 지침의 범위

본 지침은 일반 신생아의 초기 관리를 총괄하는 매뉴얼로서, 신생아실 입실 전 분만실에서의 초기 처치에서부터 신생아실에서의 건강평가, 신생아 관리, 수유 관리, 모자동실, 안전관리, 감염관리, 의학적 문제, 보호자 교육을 포함하는 전반을 다룬다.

3.3 지침의 적용대상

본 지침은 분만장과 신생아실을 운영하는 의료기관 및 분만장, 신생아실에 근무하는 종사자를 대상으로 하였다. 공통으로 지켜져야 하는 기본원칙 및 권고사항을 제시하였으며 세부적인 사항에 대해서는 각 의료기관의 상황과 환경에 맞추어 적용할 수 있다.

3.4 지침의 법적 책임

본 지침은 일반 신생아 관리 지침으로 국내 법률에서 규정하지 않은 내용에 대해서는 법적 구속력을 가지지 않는 권고사항이다.

4. 지침 개발 방법

- 산과, 신생아, 간호 등 각 분야의 전문가들로 구성된 지침개발위원회 편성
- 국내외 근거중심 지침 수용
- 최신의 논문 또는 교과서 참고
- 국내의 관련 법령 포함
- 외부 자문, 공청회 등을 통해 외부 전문가 및 중소 산과병원 의료진의 의견 수용

5. 참고문헌

1) 심재원. 전국 신생아집중치료실로 전원 되는 고위험 신생아 환자의 실태분석. Perinatology (구 대한주산의학회잡지). 2012;23:87-94.

2) 이소영, 김현지, 김미영, 김원덕, 이동석, 김두권 외. 수유 및 분만방법에 따른 신생아실 로타바이러스 원내감염의 증상차이. J Korean Pediatr Soc. 2003;46:454-8.

3) 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 건강보험통계

4) 통계청, 「인구동향조사」

I. 신생아실 입실 전 신생아 관리

1. 배경

분만 후 신생아의 상태는 예측이 어려우며, 상황에 따라 신생아 소생술 등의 안정화 과정이 필요한 경우가 발생할 수 있다. 이러한 응급 상황이 아니더라도, 출생 후 신생아의 치료 또는 집중 관찰이 필요한 상황이 있을 수 있으므로 이를 감별하기 위한 적절한 초기 사정 평가가 필요하다. 아울러, 분만실에서 신생아실이나 신생아 집중치료실, 혹은 타병원으로 이동하기 전 신생아가 바뀔 가능성에 대한 엄격한 관리와 함께 이송 시 발생할 수 있는 문제에 대한 대비가 필요하다.

2. 목적

출생 후 응급 상황 발생 시 소생술 등의 안정화를 위한 과정에 대한 매뉴얼을 제시한다. 이와 함께, 신생아실 입실 전 필요한 신생아의 초기 사정 평가, 신생아 식별 및 보호자 확인, 신생아 이송 등에 대한 유의해야 할 사항 및 방법 등을 제시한다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

해당 사항 없음

2) 관련 매뉴얼

2020 Korean Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

4. 절차개요

1) 분만장에서의 초기 처치: 신생아 소생술
2) 초기 사정 및 평가: 아프가 점수, 신체 검진
3) 신생아 식별 및 보호자 확인
4) 신생아 이송

5. 절차

1) 분만장에서의 초기 처치: 신생아 소생술

출생 시에 소생술이 필요한 경우와 그렇지 않은 경우를 나누는 것이 중요하다. 만약 소생술이 필요할 것이라 예측이 가능하다면 필요한 장비나 숙련자들을 대기시킬 수 있을 것이다.

(1) 첫 평가

소생술이 필요한 신생아는 다음 세 가지 특징을 통해 빠르게 평가할 수 있다.

- 미숙아(37주 미만)로 태어났는가?
- 울음이 약한가?
- 근육 긴장도가 떨어지는가?

만약, 위 특징들에 모두 해당되지 않는다면 소생술 없이 엄마에게 맡겨질 수있으나 그전에 신생아를 충분히 건조시킨 후 모체의 체온을 통해 신생아의 체온이 유지되도록 살갗에 밀착시키거나(skin-to-skin care) 마른 린넨으로 닦아 체온을 유지시켜야한다. 그 이후에도 숨쉬기, 근육 긴장도, 피부색 등을 예의 주시한다.

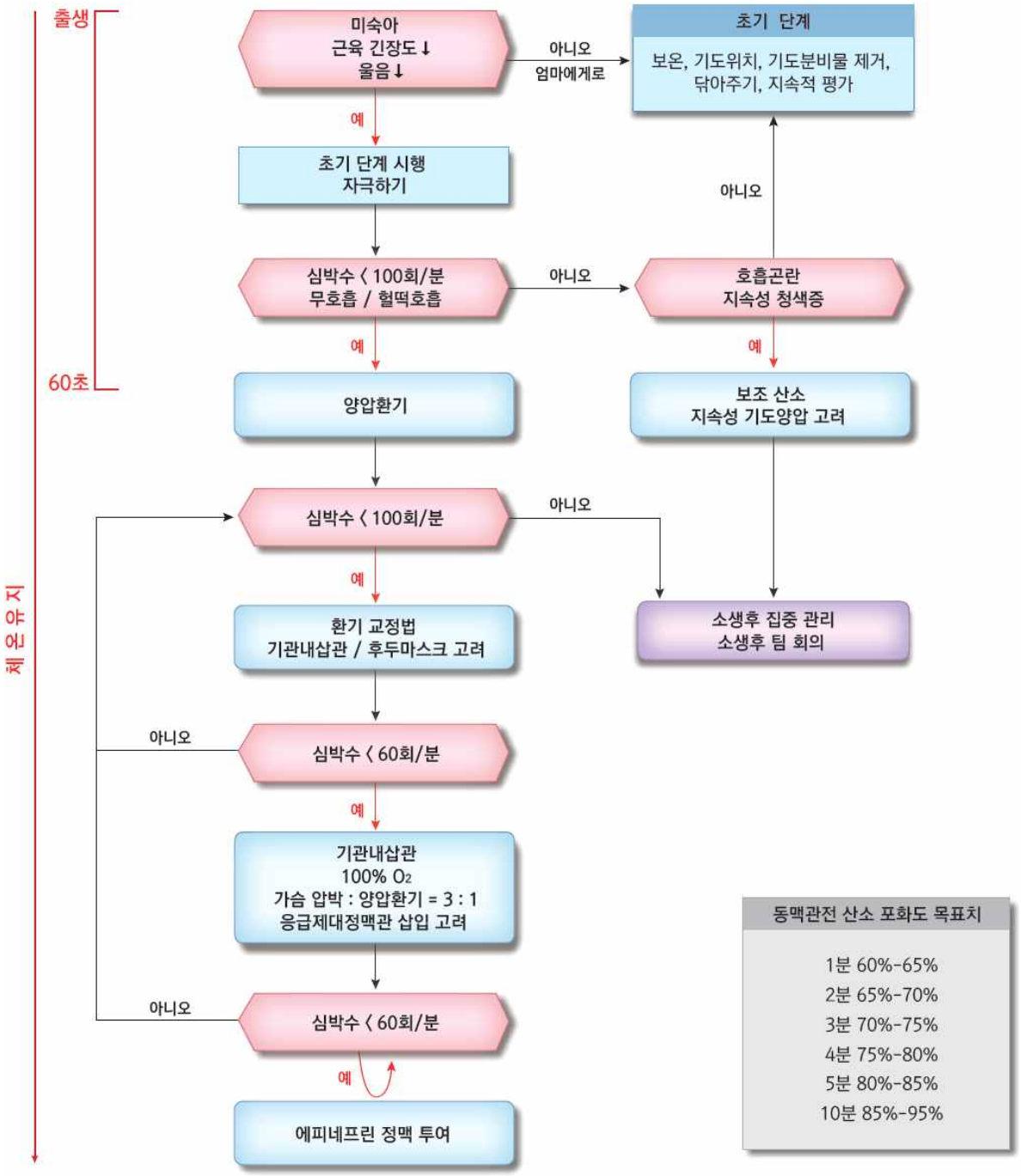
(2) 소생술의 시작

위 세 가지 특징들 중 하나라도 만족한다면 신생아는 다음에 해당되는 방법들 중 하나 혹은 그 이상을 취해야 한다.

- 안정화를 위한 과정인 초기 처치 (체온 및 기도 유지, 닦아주기, 필요하다면 흡인을 통해 기도를 깨끗하게 만들어 주기, 숨을 쉬도록 자극 주기)
- 양압 환기, 산소 포화도 모니터링, 필요시 산소 공급
- 가슴 압박
- 에피네프린 투여 및 수액 공급

(3) 초기 단계(initial step)

초기 단계는 신생아의 호흡을 안정시키는 가장 기본적이면서 중요한 과정이므로 반드시 숙지하여야 한다.



<신생아소생술 과정 흐름도 (2020 한국형 신생아 소생술 지침)>

① 체온 유지

만삭아의 경우 분만 후 바로 건조시키고 엄마에게 피부를 맞대고 있게 하며 천으로 산모, 신생아를 덮어준다. 만약 소생술이 필요하다면 예열해 둔 복사온열기(radiant warmer) 아래에 위치시킨다. 소생술이 필요한 신생아는 예열해둔 타올로 건조시키고 예열된 복사온열기에 둔다. 과열될 수 있으므로 체온을 감시한다. 신생아는 심부체온과 말초체온의 차이가 주수나 몸무게에 따라 다르므로, 36.5℃ 이상을 목표로 하고, 미숙아에서는 저체온으로 인한 스트레스를 줄이기 위하여 좀 더 높게 심부체온을 유지한다.

② 닦아주기

36.5℃ 이하의 체온에서는 저체온의 정도에 따라 사망률이 비례하여 증가하므로 제한적 환경에서의 체온을 유지하는 것은 중요하다. 신생아는 양수에 젖어 있으므로 빨리 양수를 닦아주어야 체온 소실을 예방할 수 있다. 젖은 린넨은 바로 제거해주고 항상 마른 린넨이 신생아에게 접촉되도록 해야 한다.

③ 기도 청소

신생아가 정상적인 호흡을 보이고 움직임이 있으며, 그리고 분당 100회 이상의 심박수를 보이면 비인두 흡인을 할 필요는 없다. 하지만 양압 환기가 필요하거나 구강에 이물질이 있어 호흡에 방해되는 경우에는 흡인을 시행한다. 흡인을 하는 순서는 구강이 먼저이고, 그 다음 비강을 흡인한다. 이는 비강 흡인 중 구강 내에 있는 것이 기도로 흡인되지 않도록 하기 위해서이다. 과도한 흡인은 후비루쪽을 자극시켜서 반사서맥(reflex bradycardia)이 발생하거나 구강점막이 손상될 수 있으므로 흡인은 너무 과도하지 않게 하는 것이 중요하다. 이전에는 태변이 묻은 신생아가 활발하게 움직이지 않는다면 기도 삽관을 하고 태변을 제거해야 했으나, 개정된 소생술 지침에서는 기도 막힘이 저명하지 않다면 침착하게 초기 처치와 양압 환기 순서로 소생술을 진행하도록 되어 있다.

④ 신생아 자세잡기

신생아는 등으로 뉘거나 모로 눕혀도 되지만 목은 약간 신전된 상태여야 한다. 이 자세를 통해 자발 호흡이나 백, 마스크 환기를 통해 공기가 잘 들어올 수 있도록 인, 후두 및 기도를 배열할 수 있도록 한다.

⑤ 호흡 자극

건조시키고 구강 및 코를 흡인하는 과정에서 대부분 신생아는 충분한 호흡 자극이 되지만, 여전히 적절한 호흡이 되지 않는 신생아에게는 추가적인 접촉 자극이 필요하다. 발바닥을 때리거나 튕기는 것 혹은 신생아의 등을 부드럽게 문지르는 것도 좋은 방법이다. 이러한 자극에도 반응이 없다면 양압 환기가 필요하다. 과도한 자극이 호흡 개시에 더 도움을 주는 것

은 아니며 오히려 손상을 유발할 수 있다. 절대로 신생아를 심하게 흔들어서는 안 된다.

(4) 재평가

상기에 기술된 초기 처치 후에는 신생아의 호흡 양상과 심박수를 평가해야 한다. 다음의 두 가지가 확인되면 가능한 빨리 마스크-백을 이용해 양압 환기를 시작한다.

- 부적절한 호흡(무호흡 혹은 헐떡거림)
- 분당 100회 미만의 심박수

양압 환기를 시작한 후에도 심박수, 호흡 그리고 산소 포화도 모니터링이 지속적으로 이루어져야 한다. 가장 유용한 성공적인 소생술의 지표는 심박수이다.

(5) 산소의 공급

소생술이 예측되거나, 양압환기가 필요 할 때, 생후 5-10분간 중심성 청색증이 지속될 때, 산소투여가 필요할 때에 우측 손에 탐색자를 부착하여 산소 포화도 측정기를 사용한다. 만삭아에서는 21% 산소로 소생술을 시작하여 정해진 목표에 따른 동맥관 전(pre-ductal) 산소포화도 달성 여부에 따라 조절한다. 미숙아의 경우에도 고농도의 산소로 소생술을 시작할 필요는 없다. 21-30%의 산소로 시작하는 것이 권장되고 있다.

(6) 환기(Ventilation)

정상적인 신생아는 1분 이내에 규칙적인 호흡을 하게 된다. 무호흡이 있거나 헐떡거리거나 분당 100회 미만의 심박수를 보이는 신생아는 양압 환기가 필요하다. 양압 환기는 분당 40~60회의 속도로 시행하며 20~25cmH_2O의 압력으로 시행한다. 대부분의 신생아에서 백(bag)과 마스크를 이용한 환기는 효과적으로 자발적 호흡을 유발하는 자극을 준다. 효과적인 환기를 평가하는 지표는 심박수가 상승하는지 판단하는 것이다. 만약 심박수가 양압 환기에도 오르지 않으면, 기능잔기용량(functional residual capacity)을 확립하지 못한 부적절한 환기일 수 있다. 이런 경우에는 마스크가 제대로 밀착되어 있는지 확인을 해야 한다. 입을 제대로 벌리거나 구인구(oropharynx)를 흡입해서 이물질을 제거하고 제대로 된 양압 환기를 다시 시킬 수 있다. 압력을 올리거나 자세를 바로 잡는 것이 필요할 수도 있다. 그럼에도 심박수의 상승이 없고 양압에 따른 흉곽의 움직임이 없으면 기도 삽관을 고려해야 한다.

(7) 기도 삽관, 가슴 압박과 약물 투여

기도 삽관은 소생술 중간 어느 시점에도 시행될 수 있는데, 태변으로 인한 기

도 폐쇄가 의심되거나 마스크와 백 또는 T형 소생기를 통한 환기에도 반응이 없는 경우 혹은 가슴 압박을 하기 전에 환기를 확실하게 하기 위해 시행할 수 있다. 삽관에 능숙하지 못한 사람은 반드시 보조자와 함께 삽관을 해야 한다. 기도 삽관 후에는 청진을 통해 튜브가 제대로 들어갔는지 확인해야 하는데, 기도 삽관이 제대로 되지 않을 시에는 심박수가 제대로 오르지 않을 수 있다.

적절한 양압 환기가(기도 삽관 전 후와 상관없이) 30초 이상 이루어졌음에도 심박수가 분당 60회 이상으로 신속하게 오르지 않는다면 가슴 압박이 이루어져야 하는데, 이 때 환기는 지속해야 한다. 이 때는 100% 산소를 공급해야 한다. 양 손의 엄지손가락을 흉골의 하부 1/3 부위에 위치시키고 나머지 손가락들로 흉곽을 둘러싼 상태로 3:1의 비율로 흉부 압박 및 환기를 시행한다. 약 분당 90회의 가슴 압박, 30회의 환기를 시킨다. 60초간 중단없이 가슴 압박을 했음에도 심박수가 분당 60회 미만이라면 에피네프린의 정맥 투여가 적절히 이루어져야 한다. 소생술에 필요한 혈장확장제 약물, 투여 용량은 사전에 준비하여 적시에 이용되어져야 한다. 신생아소생술 흐름도는 이러한 정보를 제공해 줄 뿐만 아니라 소생술 절차에 필요한 모식도도 제공하고 있다.

① 에피네프린: 효과적인 환기 및 가슴 압박에도 분당 60회 미만의 심박수가 유지될 때 사용한다. 권장 용량은 0.01-0.03 mg/kg으로 1:10,000의 비율로 용매제에 녹여 0.1-0.3 ml/kg로 투여한다. 가능한 신속히 정맥으로 투여하는데, 제대 정맥을 통해 주입하는 것이 좋다. 기도 삽관을 통한 에피네프린 주입법도 있으나 효과나 안전성이 확립되지 않다.

② 혈장확장제: 혈장확장제는 신생아가 소생술에 반응이 없고 출혈이 확인되거나 의심되는 경우에 사용한다. 등장성의 crystalloid solution (normal saline or Ringer's lactate) 또는 type O Rh- 의 packed RBC가 권장된다. Kg 당 10ml로 보충용량이 권장되며 5-10 분가량 제대 정맥내로 투여한다. 필요시에 반복한다. 조산아 같은 경우에는 투여 속도를 천천히 하여 뇌실내출혈을 예방하도록 한다.

2) 초기 사정 및 평가: 아프가 점수, 신체 검진

분만 직후 신생아는 적절한 초기 사정 평가가 이루어져야 하며, 초기 평가의 항목은 다음과 같다.

(1) 초기 평가항목

- 기도의 개방성 및 피부색 평가
- 태아의 심장 및 폐의 청진
- 근육 긴장도 평가

- 반사 반응 평가
- 활력 징후 평가

(2) 아프가 점수

아프가 점수는 출생 당시 태아의 상태, 즉 외부 환경에 적응하는 정도를 기술하는 유용한 방법이다. (하지만, 아프가 점수가 신생아의 처치를 결정하는 기준이 되어서는 안 된다.)

일반적으로, 출생 후 1 분과 5 분에 점수를 매기지만, 처치가 필요하다면 1 분 이전이라도 평가가 필요하며, 5 분 아프가 점수가 7 점 미만이라면 5 분 간격으로 안정될 때까지 평가한다.

	0	1	2
피부의 색깔	청색 또는 창백	동체는 홍색, 손발은 청색	전신이 분홍색 (pink)
심박 수	없음	<100	≥100
코에 카테터를 넣었을 때의 반응	반응 없다	얼굴을 찡그린다	기침을 하거나 재채기를 한다
근력 (muscle tone)	늘어져있다	사지를 약간 굴곡	활발히 움직인다
호흡	없다	느리거나 불규칙하다	양호, 잘 운다

(3) 신체 검진

- 호흡 양상 확인: 끙끙거림, 빈호흡, 무호흡, 흉부 함몰
- 청색증이 의심되는 경우 산소포화도 측정
- 주요 기형 등 확인 : (예시) 안면 기형, 복벽 기형, 손발의 기형, 생식기 기형

3) 신생아 식별 및 보호자 확인

병원에서 신생아가 바뀔 가능성이 있으므로 이를 예방하기 위한 엄격한 가이드라인을 가지고 있는 것은 매우 중요하다. 근무자의 실수가 신생아가 바뀌는 가장 중요한 요인이므로, 여러 번 체크하는 과정이나 전자매칭시스템을 설정하는 것이 위험을 최소화할 수 있다.

신생아의 식별은 신생아와 출산부에게 짝지어진 인식표를 매어주는 것으로 시작한다. 분만실 간호사는 신생아가 분만실에 있는 동안 인식표가 잘 고정되도록 한다. 이러한 인식표에는 산모 혹은 신생아의 입원식별번호, 신생아성별, 출생날짜와 시간, 기타 병원관련 정보 등을 포함할 수 있다. 발이나 손도장만으로는 식별의 수단이 될 수 없으므로 주의해야 한다. 출산정보와 인식표의 내용이 동일한지 신생아가 분만실을 떠나기 전에 꼭 확인하도록 한다. 신생아의 상태가 인식표를 맬 수 있는 상태가 아니라면 일단 인큐베이터나 온열기에 고정시켜놓았다가 상황이 허락하는 대로 신생아에게 매도록 한다.

다태아인 경우는 신생아 각각에 가,나,다 또는 1,2,3과 같은 순서에 따른 인식표를 붙이고 탯줄에 다른 인식표를 부착하는 것이 좋다. 이렇게 함으로써 탯줄혈액 채취 시 라벨을 정확히 확인할 수 있다. 태어난 신생아의 순서는 자궁 내에 있던 태아의 순서가 아닐 수도 있으므로 주의해야 한다.

4) 신생아 이송

지속적인 치료가 필요한 신생아의 경우, 태아의 모니터링이 가능한 시설을 갖춘 신생아 집중치료실이나, 이러한 시설을 갖춘 병원으로 이송이 필요하다.

(1) 이송 전 신생아에 대한 응급 처치 - 필요시 시행

- 기도 확보, 산소 투여, 환기 보조
- 항생제 투여
- 순환 유지
- 따뜻한 환경 제공
- 정맥 또는 동맥 확보
- 흉관 삽입 등

(2) 이송 전 준비 사항

- 신생아 및 산모의 의무 기록
- 검사 결과
- 필요시 산모의 혈액 등
- 보호자에게 이송의 위험성을 설명하고 이송 동의서를 꼭 받도록 해야 한다.
- 아이의 상태가 허락된다면 이송 전에 아이를 잠깐 볼 수 있도록 해야 한다.

(3) 이송 시

- 이송 담당 의료진 또는 의료 보조원 : 신생아의 상태를 이송될 신생아 집중치료실 의료진에게 출반 전에 미리 전달한다.
- 이송에 이용될 교통 수단(앰뷸런스, 헬리콥터, 항공기 등) 안에는 많이 쓰이는 구급약 및 수액, 산소 탱크, 카테터, 흉관, 기관 내 삽입에 필요한 튜브, 후두내시경, 영아 온열 기구 또는 보육기, 인공 환기기 등의 장비를 갖추어야 한다. 실내는 밝게 하고 응급 시술을 하거나 감시 장치들이 있을 만큼 충분한 공간을 확보해야 한다.
- 신생아실에서 교통 수단 및 2 차, 3 차 의료 기관의 신생아 집중치료실까지는 이송 보육기(transport incubator)를 사용해야 한다.

6. 참고문헌

1) 김은선, 김한석, 조수진, 최용성, 박혜원, 전용훈 등. 2015 Korean Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. 제7부:신생아 소생술. 대한응급의학회지 2016;27:130-145.

2) American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for perinatal care 7thed. 2013.

3) Fenton AC, Leslie A, Skeoch CH. Optimising neonatal transfer. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004;89:215-219.

4) 안효섭, 신희영. 홍창의 소아과학. 12판. 미래엔출판사. 2020.

II. 신생아 건강 평가

1. 배경

신생아기, 특히 출산 후 수일은 태아기의 연속이자 출생 후 자궁외 환경에서 생존하기 위한 여러 생리적 적응 현상들이 발생하는 시기로 건강 상 매우 불안정하고 취약할 수 있는 시기이다. 이러한 시기에 적절한 신생아 건강 평가를 통해, 신생아의 상태를 빠르게 파악하여 병적인 상태를 조기에 발견함으로써 신생아의 건강을 도모하고 적절한 조치를 취할 수 있다. 또한 신생아기 치료가 늦으면 후에 치명적인 결과를 초래할 수 있는 여러 유전, 대사, 혈액학적 및 내분비 질환에 대한 신생아 선별 검사, 신생아 청력 선별 검사 등 신생아기 적절한 선별 검사를 정확히 시행함으로써 신생아 건강 증진에 더욱 이바지할 수 있다.

2. 목적

분만 후 적절한 신생아 신체 검진과 선별 검사를 통해 신생아 건강을 평가하고 위험을 조기에 발견하기 위함이다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

해당 사항 없음

2) 관련 매뉴얼

신생아 청각선별검사 가이드라인 2018

4. 절차 개요

1) 신생아 진찰

2) 신생아 기본 선별 검사

5. 절차

1) 신생아 진찰

(1) 일반원칙

① 신생아 진찰 시기는 출생 후 분만실에서, 신생아실 입원 후, 퇴원 전 등 최소 3회에 걸쳐 시행한다.

i. 신생아의 초진은 출생 후 가능한 한 빨리 한다.

ii. 분만실에서의 신생아 진찰은 신생아 소생술 필요 여부 및 신생아중환자실 치료 필요 여부를 판단하는 것을 목적으로 한다.

iii. 신생아실로 옮긴 후 안정이 되면 가능한 출생 후 2시간 이내에 자세한 진찰을 한다.

iv. 적어도 퇴원 전 12시간 이내에 마지막 진찰을 받는다.

② 다음에 대해 주의 깊게 관찰한다.

i. 선천성 기형

ii. 태아에서 신생아로의 성공적인 전이(transition) 여부

iii. 재태주령, 진통, 분만, 산모의 진통과 마취의 신생아에 대한 영향

iv. 감염 및 대사 이상의 증상과 징후

③ 옷을 벗기고 몸 전체를 관찰한다.

④ 체온 유지에 주의한다.

⑤ 아기가 조용하고 안정되어 있을 때 복부 촉진과 심폐기관 청진을 먼저하고 다른 부위를 진찰한다.

(2) 신생아 진찰 방법

① 신생아 진찰 시 전신을 자세하고 면밀하게 관찰한다.

② 포함되어야 할 항목은 다음과 같다.

i. 전반적인 관찰:

- 신체계측: 체중, 신장, 두위, 흉위 등
- 활력징후: 체온, 심박수, 호흡, 필요 시 혈압
- 그 외: 재태주령 평가 등을 포함할 수 있다.

ii. 피부

- 황달, 창백, 말단청색증, 전신청색증, 다혈색, 태변착색 등

iii. 심폐계

- 호흡: 빈호흡, 무호흡, 주기성호흡, 코벌렁임, 흉곽함몰, 호흡음 등
- 심장: 심음, 빈맥, 서맥 등

iv. 복부

- 형태(시진): 팽창, 비대칭, 변색, 복벽기형
- 장기촉진: 간, 비장 등
- 제대: 단일제대동맥, 제대출혈, 태변착색

v. 비뇨생식계

- 남아: 모호한 성기, 왜소음경, 요도입구 이상(요도하열 등), 고환정체, 음낭수종, 서혜부 탈장 등
- 여아: 모호한 성기, 대음순 비대, 분비물 등
- 항문: 개방유무, 위치, 크기 확인, 누공 등

vi. 사지, 척추, 관절

- 손: 다지증, 합지증, 원선
- 발: 다지증, 합지증, 내반증, 만곡족, 부종 등
- 고관절: 비대칭 움직임, 운동범위 제한 등
- 등: 천미추부 함몰, 종괴, 털, 이상주름 등

vii. 머리, 얼굴, 목

- 머리: 두개변형, 상처, 멍 등
- 천문: 크기, 융기, 함몰 유무
- 두개봉합: 넓음, 봉합 유무
- 두피: 산류, 두개 혈종
- 얼굴: 비대칭 유무, 소하악증, 구순열 등
- 눈: 양안 격리, 백색 동공, 공막출혈, 결막 삼출, 동공 크기 및 동등성 등
- 귀: 위치, 모양, 크기, 이도 뚫림 여부, 외이도 전방의 누공(preauricular pit) 등
- 코: 비강폐쇄, 코벌렁거림, 분비물 등
- 입: 개열, 젖니, 엡스타인 진주 등
- 목: 움직임, 경부결절, 사경 혹은 비대칭 등

viii. 신경학적 검사

- 근긴장도: 늘어짐, 움직임 없음 등
- 울음: 높낮이 등

③ 신생아 진찰 중 이상 소견 발견 시 적절한 조치 혹은 향후 추가적인 검사를 시행할 수 있도록 한다. 특히 심폐계 이상 소견이 발견되는 경우는 즉시 조치한다.

2) 신생아 기본 선별 검사

(1) 선천성 대사이상 선별 검사

① 신생아 선천성 대사이상 선별검사는 생후 3-7일 된 신생아에게 시행하는 검사로, 지적능력이나 신체장애를 일으킬 수 있는 유전, 대사, 내분비 질환을

조기에 발견해 치료함으로써 예방하는 것을 목표로 한다.

② 음식물을 섭취 후 대사과정을 측정해야 하므로 생후 48시간 이후 7일 이내에 충분히 수유한 뒤 진행한다.

③ 수유 상태가 좋지 않은 미숙아 또는 저체중 출생아는 5-7일에 채혈하고 수유상태가 좋아지면(생후 2주경) 다시 채혈한다.

④ 주로 신생아 발뒤꿈치에서 정해진 침으로 찔러 소량의 혈액을 채취하여 특수 여과지로 만들어진 선별검사 전용 용지에 묻힌 후 실온에서 건조시켜 검사하는 방법으로 시행한다. 해당 시기에 정맥로를 이용한 혈액채취가 필요한 신생아는 이 때 함께 혈액을 채취할 수 있다.

⑤ 선별검사에서 이상이 확인되면 전문의와 상의 후 재검사 혹은 정밀검사를 통해 이상 여부를 확진 받는다.

(2) 신생아청각선별 검사

① 일반 원칙

i. 신생아청각선별검사 기기의 모드로는 자동청성뇌간반응(automated auditory brainstem response, AABR)과 자동이음향방사(automated otoacoustic emissions, AOAE)가 있다.

ii. 검사기기는 안전 점검을 통하여 최상의 상태를 유지한다.

iii. 검사에 참여하는 모든 구성원은 신생아청각선별검사 온라인 교육 사이트의 연수 교육을 수강하고 이수하도록 권장된다.

iv. 신생아청각선별검사 시행 전 보호자에게 설명한다.

v. 검사자와 검사 준비사항 및 환경 조성 등은 2018 신생아청각선별검사 지침에 따른다.

vi. 모든 신생아는 생후 1개월(미숙아는 출생예정일 기준으로 계산한 교정연령 기준) 이내에 청각선별검사를 시행한다.

vii. 한 시기에 한 귀당 최대 2번까지만 검사를 반복하여 시행하고 3번 이상 검사를 반복하지 않는다.

viii. 검사 상 이상 발견 시 2018 신생아청각선별검사지침에 따라 조치한다.

ix. 신생아청각선별검사에서 일측 또는 양측 귀 '재검' 판정을 받은 신생아는 생후 3개월 이내 양측 청성뇌간반응 역치검사를 포함한 정밀청력검사를 위해 이비인후과로 의뢰한다.

x. 정밀청력검사에서 난청으로 진단받은 경우 생후 6개월 이내에 보청기 착용 등의 청각재활치료를 시작한다.

② 건강한 신생아의 검사방법

i. 건강한 신생아란 다음의 경우를 의미한다.

- 합병증이 없는 분만을 통해 출생한 건강한 신생아
- 신생아 중환자실에 4일 이하로 입원한 신생아

ii. 시기

- 선별기기가 있는 병원에서 출생한 경우
  - 입원기간 동안 출생 후 24-72시간 사이, 가급적 퇴원 직전에 시행할 것을 권장한다.
  - AOAE로 검사를 시행할 경우 위양성률을 낮추기 위해 출생 4일 후 시행하는 것을 권장한다.
- 재원기간이 1-2일 정도로 짧은 병원
  - 출생 직후에는 외이도 안의 태지나 중이 내 저류액이 빠지지 않은 상태에서 검사하여 위양성률이 높다
  - 최소 생후 12시간 이후 가능한 퇴원 직전에 검사를 시행하는 것을 권장한다.
- 청각선별검사 기기가 없는 곳에서 출생하거나 검사를 시행하지 못하고 퇴원하는 경우
  - 퇴원 후 2주 이내(생후 1개월 이내) 시행을 권장한다.
  - 보호자에게 청각선별검사를 예약해 줄 때 생후 1개월이 지나면 점차 수면시간이 적어짐에 따라 자연수면 동안 검사가 어려워지고 수면제 복용 후 검사를 시행하는 상황이 발생할 수 있음을 설명한다.
- 제왕절개로 출생한 신생아는 적어도 24시간 이후에 검사를 시행한다. 이는 외이도가 깨끗해져서 검사가 용이하기 때문이다.
- 1차 청력검사에서 재검이 나와 퇴원 전 2차 청각 선별검사를 시행하는 경우 1차 검사 후 적어도 12시간 이후에 시행한다.
- 1차 선별검사에서 재검이 나와 퇴원 후 외래에서 2차 청각선별검사를 예약하는 경우 퇴원 후 2주 이내(생후 1개월 이내) 검사를 시행하도록 예약하거나 안내하며 가능한 AABR로 검사하도록 한다.
- 양측 모두 통과로 판정된 경우라도 난청 위험인자를 가진 경우 학령기 전까지 6개월 또는 1년마다 정밀청력검사를 위해 이비인후과로 의뢰할 것을 권장한다.

③ 신생아기 고려해야 할 난청의 위험인자는 다음과 같다.

i. 영구적인 소아기 난청의 가족력

ii. 신생아중환자실에 5일 이상 입원한 경우, 혹은 입원 기간과 무관하게 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우: 체외막산소공급치료, 보조환기치료(인공호흡기) 사용한 경우, 이독성 약물(gentamicin, tobramycin 등의 aminoglycoside 계 약물) 또는 고리이뇨제(furosemide) 투약, 교환수혈이 필요한 고빌리루빈혈증

iii. 태아 시의 자궁내 감염: 톡소플라즈마증, 풍진, 거대세포바이러스, 단순포진, 매독

iv. 귓바퀴, 외이도, 귀젖, 전이개누공 등 이개 기형 또는 측두골 기형을 포함한 두개안면부 기형

④ 신생아실에 입원해 있는 동안 부득이하게 검사를 시행하지 못했거나 보호자가 검사를 거부한 경우 검사의 필요성을 설명하고 외래에서 검사를 시행하도록 설명한다.

⑤ 중환자실 신생아는 신생아집중치료실 또는 신생아중환자실에서 5일 이상 입원하여 치료를 받은 신생아를 의미하며 중환자실 신생아의 신생아청각선별검사 방법은 2018 신생아청각선별검사 가이드라인에 따라 검사를 시행한다.

6. 참고문헌

1) 안효섭, 신희영. 홍창의 소아과학. 12판. 미래엔출판사. 2020

2) American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for perinatal care 7thed. 2013.

3) 대한신생아학회. 신생아 진료 지침. 제 3판. 의학문화사. 2014.

4) 대한청각학회 신생아청각선별검사 특별위원회. 신생아 청각선별검사 가이드라인 2018. 개정판.

III. 신생아실 입실 후 관리

1. 배경

신생아실은 건강하게 태어난 정상 신생아가 출생 후 태내환경에서 외부환경으로 적응할 수 있도록 돕는 곳으로 이후 성장발달의 모태로 작용하게 되므로 이 시기의 신생아 관리와 돌봄은 매우 중요하다. 신생아를 돌보는 의료진은 입실 직후 출생 시 발생할 수 있는 감염을 예방하고 새로운 환경에 적응하면서 발견되거나 발생하는 여러 가지 비특이적인 증상들에 빠르게 대응할 수 있어야 한다. 또한 퇴원 시까지 불필요한 손상을 주지 않도록 아기를 부드럽게 다루고 아기와 부모가 서로에게 적응할 수 있도록 도와야한다.

2. 목적

신생아실 입실 후 일반적인 신생아 관리에 대한 매뉴얼을 제시함으로써 신생아의 감염과 손상을 예방하고 신생아를 안전하게 다루는 방법을 제시하기 위함이다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

모자보건법(법률 제17091호, 2020)

모자보건법 시행령(대통령령 제30353호, 2020)

모자보건법 시행규칙(보건복지부령 제591호, 2020)

2) 관련 매뉴얼

Ⅵ 안전 관리

Ⅶ 감염 관리

Ⅸ 보호자 교육

4. 절차 개요

1) 눈관리: 눈감염의 예방

2) 배꼽관리

3) 목욕 및 피부관리

4) 출혈예방: 비타민 K 투여

5) B 형 간염 예방

6) 안전한 아기 다루기: 손상 예방

5. 절차

1) 눈관리: 눈감염의 예방

신생아의 임균성 안염(ophthalmia neonatorum)과 감염성 결막염(infectious conjunctivitis) 대한 예방은 제왕 절개로 태어난 신생아를 포함하여 모든 신생아에게 필수이다. 모든 신생아에게 분만 직후의 눈감염 예방 조치가 권장되지만 '분만실에서의 초기 모유수유' 혹은 '엄마 품에 안겨주기 시행' 시 신생아실로 입원 후 지연하여 시행할 수 있다. 0.5% erythromycin 또는 1% tetracycline 이 포함된 점안액이나 연고를 적용할 수 있다. 점안액을 투약할 때 분비물이 있으면 증류수나 생리식염수를 적신 무균 솜으로 눈꺼풀을 닦은 후 눈꺼풀을 벌려 연고는 1cm 정도로 적용하고 점안액은 한 방울을 하부 결막낭에 점안한다. 눈에 이러한 약제를 도포한 후에는 식염수나 증류수로 즉시 닦아내면 안 되고 1 분 후 과도한 용액이나 연고는 멸균 거즈로 닦아 낼 수 있다. 점안 시에는 안약병 혹은 연고의 끝이 눈꺼풀이나 안구에 접촉하지 않도록 주의한다.

눈 감염을 조기에 발견하기 위해 눈 분비물 여부와 눈 주위 발적 등을 자주 관찰해야 하고, 청결을 유지하기 위해 목욕 후에는 멸균 생리식염수를 적신 무균 솜으로 눈 안쪽에서 바깥쪽으로 닦아준다.

2) 배꼽관리

탯줄 절단면은 세균이 성장하기에 좋은 배지가 되고, 전신 감염의 통로가 될 수 있기 때문에 깨끗하게 유지하고, 감염증상을 자주 관찰해야 한다. 신생아 배꼽의 일반적인 관리에 국소 소독제나 항생제 사용은 피하고 자연 건조할 것을 권장한다.

기저귀는 섬유에 의한 자극과 오염을 예방하기 위해 제대 아래쪽으로 채우고 소변이나 대변으로 더러워진 경우 물과 중성 클렌저로 닦고 자연 건조시킨다. 발적, 악취, 농성분비물과 같은 감염증상은 보고한다.

3) 목욕 및 피부관리

(1) 목욕

목욕은 아기에게 상당한 열 손실을 유발할 수 있기 때문에 신생아의 활력징후, 특히 체온이 안정된 후에 시행한다. 신생아의 첫 목욕으로 전신 목욕은 필요하지 않으며 따뜻한 물에 적신 멸균면을 사용하여 신생아의 얼굴, 머리 및 몸에서 혈액이나 분비물을 닦아내는 정도로 한다. 첫 목욕 시 아기에게 묻은 산모의 양수 및 혈액과 같은 체액에 노출되는 것을 방지하기 위해 장갑을 착용한다. 태지는

흡수되거나 저절로 없어지므로 강제로 제거하지 않는 것이 좋다. 신생아의 상태에 따라 전신 목욕이 필요한 경우 목욕 대야나 욕조 등 목욕 장비를 이용하며 따뜻한 물과 중성 또는 약산성의 순한 비누를 사용한다. 목욕시간은 5분 이내로 하고 열손실을 최소화하기 위해 실내 온도는 22~27℃ 정도로 유지한다. 목욕 시 대류 열손실을 최소화하기 위해 바람이 들어오지 않도록 문을 닫는다.

신생아의 입원동안 일상적인 목욕은 따뜻한 물과 순한 비누를 이용하며, 엉덩이와 항문 주위, 국소 피부 관리를 적절히 해야 한다. 모든 피부 주름(겨드랑이, 사타구니, 목 및 귀 뒤)이 완전히 건조되었는지 확인한다. 피부 건조에 완화제를 사용할 수 있다.

목욕 시 감염관리를 위한 절차는 Ⅶ. 감염관리의 5-2)물품 관리 및 소독을 참고한다.

(2) 피부관리와 기저귀 발진 예방

신생아는 성인에 비해 각질층이 얇고 진피의 발달이 부족하여 피부 손상의 위험이 높아 철저한 평가와 적절한 관리가 중요하다. 신생아 피부에 대한 평가는 매일 또는 더 자주 수행해야 하며 피부의 건조정도, 홍반, 손상정도를 사정한다. 피부 건조에 완화제를 사용할 수 있다.

기저귀 발진은 신생아에서 흔히 발생하는 피부 건강문제로 습기, 마찰, 소변 혹은 대변과의 장시간 접촉, 항생제 투여, 기저귀 소재에 대한 알레르기 반응 등에 의해 발생한다. 기저귀 발진을 예방하기 위해서는 대소변이 피부와 접촉하는 시간을 최소화하기 위해 정기적으로 기저귀 교환을 해야 한다. 기저귀 발진을 초기에 발견하기 위해 기저귀를 갈 때마다 회음부를 평가해야 한다. 기저귀를 갈 때는 깨끗이 닦아주고 건조시킨 후 기저귀를 채운다. 홍반 또는 피부 손상의 첫 징후가 나타나면 배리어 크림을 적용하고 기저귀 교환 시마다 적용한다.

4) 출혈예방: 비타민 K 투여

출생 시 신생아는 엄마로부터 태반을 통해 소량의 비타민 K만 전달받기 때문에 체내에 비타민 K가 부족하며 비타민 K를 합성에 필요한 장내 세균이 없기 때문에 비타민 K 결핍성 출혈이 발생할 수 있다. 이러한 신생아의 출혈을 예방하기 위해 출생 후 빠른 시간 내에 0.5~1mg의 비타민 K를 대퇴부 외측에 근육 주사한다.

5) B형 간염 예방: 예방접종, 주산기 감염 예방

(1) B형 간염 예방접종

산모의 B형 간염 상태에 관계없이 출생체중이 2kg을 초과하는 의학적으로 안정된 모든 신생아에서 일반적으로 출생 시에 시행한다. 다른 백신과는 다르게 B형 간염 백신은 항체 형성에 있어 백신 접종 당시의 체중에 영향을 받는데 출생시 체중이 2kg 미만인 신생아에게 출생 직후 백신을 접종을 했을 때 2kg 이상의 신생아에 비하여 항체 양전율이 떨어진다.

① 접종시기 및 방법

○ 접종시기: 생후 0, 1, 6개월 일정으로 접종

○ 접종용량: 0.5 ml (HBsAg 10 μg)

○ 접종방법: 대퇴부 전외측에 근육주사

0, 1, 6개월의 일정으로 3회 근육 주사한다. 2차 접종은 1차 접종 후 1개월 뒤에, 3차 접종은 2차 접종 후 4~6개월에 실시한다. 2차 접종이 지연된 경우 가능하면 빨리 2차 접종을 실시하고, 3차 접종은 적어도 2개월 이상의 간격을 두고 접종한다. 1차 접종과 3차 접종 간격은 최소 16주는 되어야 한다.

○ 2kg 미만아의 접종

- 출생 시 체중이 2 kg 미만인 신생아는 산모의 HBsAg이 음성이라면 생후 1개월이나 생후 1개월 이전이라도 의학적으로 안정되고 체중 증가가 잘 이루어져 병원에서 퇴원할 때에 1차 접종을 실시한다. 2, 3차 접종은 1차 접종 1개월 후와 생후 6개월 연령에 각각 실시한다. 만약 출생 시 체중이 2 kg 이상이라면 정상 신생아와 동일하게 접종한다.

② 백신 관리 방법

B형 간염 백신은 반드시 2~8℃로 냉장 보관하여야 하고 냉동해서는 안된다. 만약 냉동 온도에 노출되면 백신의 역가는 떨어진다.

(2) 주산기감염의 예방

HBsAg 양성 산모로부터 출생된 신생아에게 B형 간염 백신과 B형 간염 면역글로불린을 출생 후 24시간 이내에 투여하면 급성 B형간염과 만성 감염을 예방하는데 85~95%의 효과가 있다. B형 간염 면역글로불린없이 B형 간염 백신만을 출생 후 24시간 이내에 투여하더라도 B형간염 주산기 감염을 예방하는데 70~95%의 효과가 있다. 출생 시의 B형 간염 면역글로불린 투여는 생후 2개월에 접종받는 다른 백신의 효과를 방해하지 않는다.

① 만삭아-HBsAg 양성인 산모에게서 출생

분만 전에 HBsAg 검사 결과가 양성으로 나온 산모에게서 출생한 만삭아는 B형 간염 면역글로불린 0.5ml를 근육주사로 분만 직후(12시간 이내)에 투여한다. B형 간염 백신은 3회를 근육주사 하는데, 1차 접종은 B형 간염 면역글로불린과 동시에 시행하나 각각 다른 부위에 근육 주사한다. 2차와 3차 접종은 각각 출생 후 1개월 및 6개월에 시행한다. 표면항원 및 표면항체 검사는 3차 접종이 완료된 후 생후 9~15개월에 시행하여 예방조치의 결과를 반드시 확인한다.

② 만삭아-HBsAg 상태를 알 수 없는 산모에게서 출생

분만 시 산모의 HBsAg 상태를 알 수 없는 경우에는 즉시 산모의 HBsAg 검사를 실시한다. 분만된 신생아에게는 출생 후 12시간 이내에 B형간염 백신만을 접종한다. 만약 나중에 실시한 산모의 검사에서 HBsAg 양성인 것이 확인되면 신생아에게 B형 간염 면역글로불린 0.5 ml를 가능한 빨리(늦어도 출생 후 7일 이내) 투여해야 한다. 이후 B형 간염 2차와 3차 접종을 각각 생후 1개월과 6개월에 시행한다. 만약 7일 이내로 B형 간염 면역글로불린 투여를 하지 못한 경우는 2차 접종을 반드시 일정에 맞추어 접종하는 것이 중요하다.

③ 미숙아 - HBsAg 양성인 산모에게서 출생

HBsAg 양성인 산모에게서 출생한 미숙아는 체중에 관계없이 출생 후 12시간 이내에 B형 간염 면역글로불린 0.5ml와 B형 간염 백신을 접종한다. 이후의 접종과 검사 일정은 위의 만삭아의 경우와 같다. 다만 출생 시 체중이 2kg 미만인 미숙아는 출생 직후 접종한 첫 번째 B형 간염 백신 접종을 횟수에 포함시키지 않고 출생 후 1, 2, 6~7개월에 3회 더 접종하여 완료한다(총 4회 접종).

④ 미숙아 - HBsAg 상태를 알 수 없는 산모에게서 출생

HBsAg 상태를 알 수 없는 산모에게서 출생한 미숙아는 출생 시 체중에 관계없이 출생 후 12시간 이내에 B형 간염 백신을 접종한다. 그러나 B형 간염 면역글로불린은 출생 시 체중에 따라 투여 여부를 결정한다. 출생 시 체중이 2kg 이상인 미숙아는 나중에 실시한 산모의 HBsAg 결과가 양성으로 확인되면 가능한 빨리 B형 간염 면역글로불린 0.5mL를 투여한다(적어도 생후 7일 이내). 반면 출생 시 체중이 2kg 미만인 미숙아의 경우 B형 간염 백신과 함께 B형 간염 면역글로불린을 동시에 투여하는데, 2kg 미만의 미숙아는 B형 간염 백신의 면역반응이 완전하지 않을 수 있기 때문에 추가로 B형 간염 면역글로불린을 투여하는 것이다. 출생 시 체중이 2kg

미만인 미숙아인 경우 출생 직후에 접종한 첫 번째 B형 간염 백신 접종은 접종 횟수에 포함시키지 않고 출생 후 1, 2, 6~7개월에 3회 더 접종하여 완료한다(총 4회 접종).

6) 안전한 아기 다루기: 손상 예방

신생아는 위험에 대해 스스로 방어할 능력이 없기 때문에 손상을 받지 않도록 보호해야 한다. 푹신한 이불이나 포 등은 신생아의 코를 막을 수 있으므로 사용하지 않는 것이 좋다. 아기를 엎드려 재우는 경우 질식이나 영아돌연사 증후군의 위험이 있기 때문에 똑바로 눕혀 재우는 것이 안전하다. 보육기와 같은 열기구를 사용할 때는 자주 체온을 측정하고 열에 의한 피부변화를 주기적으로 관찰한다. 무겁거나 날카로운 기구나 물품을 아기 침대와 신생아 주변에 남겨 두지 않도록 한다. 신생아는 몸에 비해 머리가 크고 스스로 머리를 가누지 못하기 때문에 신생아를 들어 올리거나 돌려 눕힐 때 머리를 잘 지지해야 한다. 또한 신생아의 혈관은 매우 약하기 때문에 작은 자극에도 뇌출혈의 위험이 있으므로 신생아의 몸이나 머리를 갑작스럽게 흔들지 말아야 한다.

6. 참고문헌

1) 보건복지부. 산후조리원 감염·안전관리 매뉴얼. 2019.

2) 질병관리본부. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 예방접종 실시 기준 및 방법. 2017

3) American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for perinatal care 7thed. 2013.

4) 김미예, 구현영, 권인수, 김은경, 김태임, 심미경 등. 신생아 간호. 군자출판사. 2009.

5) 대한신생아학회. 신생아 진료 지침. 제 3판. 의학문화사. 2014.

6) Available at: https://www.rch.org.au . Accessed September 01, 2020

IV. 수유 관리

1. 배경

수유는 신생아에게 안전하고 청결한 환경에서 적절하게 이루어져야 한다. 신생아의 수유는 모유수유와 조제분유 수유로 구분할 수 있다. 모유수유는 산모가 직접 수유를 하거나 유축 하여 보관된 모유를 분유병에 준비하여 수유하며 조제분유 수유는 분말 조제분유를 조유하거나 액상조제분유를 이용할 수 있다. 모유를 짜서 먹이면 수유량이 줄고 유방 상피세포의 면역학적 이점, 즉 아기의 장관의 유익균(probiotics) 정착 등에 방해를 받고 유두 혼동을 일으켜 궁극적으로 조기에 모유수유 중단을 초래한다. 또한 수유를 준비하고 이행하는 과정에서 적절한 위생관리가 이루어지지 못하면 감염질환, 특히 위장관 감염질환을 초래할 수 있어 수유 관리에 있어 적절한 감염관리가 준수되어야 한다.

2. 목적

이 매뉴얼은 보관, 조유(수유 준비), 수유까지 일련의 과정에서 감염을 예방하고 관리하기 위한 방안을 소개하기 위함이다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

해당 사항 없음

2) 관련 매뉴얼

VII 감염 관리

IX 보호자 교육

4. 절차 개요

1) 모유수유의 장점

2) 수유 관리체계

3) 보관 방법

4) 조유 방법

5) 수유 방법

6) 수유 관련 환경관리 및 물품관리

7) 수유 후 추가 사정이 필요한 증상

8) 모유수유의 금기

9) 유방관리

5. 절차

1) 모유수유의 장점

(1) 아기에 대한 장점

① 호흡기 및 위장관 감염, 패혈증과 알레르기를 예방 한다.

② 모유를 먹이면 모유를 먹이지 않는 경우보다 영아 돌연사 증후군이 덜 발생한다.

③ IgA는 초유에 가장 많으며 항바이러스. 항박테리아 작용이 있다.

④ 박테리아나 바이러스를 억제하는 성분을 함유하고 있다.

⑤ 조제분유에 의한 우유알레르기나 유당불내성증 증상(역류, 산통, 설사, 장출혈, 아토피성습진 등)이 적다.

⑥ 모유 올리고당(human milk oligosaccharide: HMO)은 장내 유익균의 먹이가 되어 유익균의 증식과 장착을 유도하여 평생 동안의 건강에 도움이 된다.

⑦ 조제분유에 비해 소화, 흡수가 빠르고, 재태주령이나 수유단계에 따라 성분이 달라진다.

⑧ 콜레스테롤이 많고 아미노산 함량이 균형적이어서 뇌의 유수화(myelination)와 신경계 발달에 가장 좋은 식품이다.

⑨ 모유속의 높은 콜레스테롤 함량은 콜레스테롤 대사를 촉진시키는 효소분비를 자극하여 심혈관계에 미치는 장기적인 영향을 저하 시킨다.

⑩ 생후 1년간 성장에 필수적인 아미노산인 시스틴 함량이 많다.

⑪ 단백질량이 적기 때문에 신장 부담이 적고, 단백질 이용률이 높다.

⑫ 지방이 쉽게 분해된다.

⑬ 우유에 비해 적절한 비율의 무기질을 함유하고 있다. 철분의 양은 적으나 쉽게 흡수되어 4-6개월까지 충분하다.

⑭ 비타민D와 K를 제외한 비타민 요구량을 거의 충족시키지만, 400 IU의 비타민D 보충이 필요하다.

(2) 엄마에서의 장점

① 모유수유를 하는 산모는 산후 회복에 도움이 되며, 옥시토신 투여에 의한

자극과 유사한 자궁 수축이 이루어지고, 산후출혈이 감소하며 자궁 퇴축이 보다 빠르다. 사출 반사 동안 옥시토신 분비에 의한 자궁 수축 작용으로 산후 출혈이 감소하므로 모유수유를 권장하고 있다.

② 모유를 먹이면 아기와의 유대감이 깊어진다. 하루 종일 품에 안고 모유 먹이고 재우다 보면 옥시토신과 프로락틴이 잘 나와서 저절로 모성애가 생기며, 모유를 먹이면 스트레스 호르몬도 낮아진다.

③ 모유 먹이는 엄마들은 모유를 먹이지 않거나 일찍 뗀 엄마들보다 산후우울증이 적은 것으로 알려져 있다. 또 모유를 먹였던 엄마들은 아이를 학대하거나 방치하는 경우가 모유수유를 하지 않은 경우에 비해 적다.

④ 아기 키우기도 쉽다. 모유는 늘 적당한 온도로 아기가 원하면 언제라도 바로 줄 수 있고. 분유병처럼 소독할 필요도 없다. 모유를 먹다 남기면 모유 분비량이 감소하므로 모유를 완전히 비우도록 수유 한다.

⑤ 모유를 먹이면 지방이 제 역할을 다해 몸무게가 빨리 빠진다. 특히 배에 쌓였던 지방이 많이 빠져나가 임신 전 체중으로 돌아가기 쉽다.

⑥ 모유를 먹이면 어느 정도 피임 효과도 볼 수 있다. 모유수유 중 임신 가능성은 4% 정도이고 한 번에 15분 이상씩 하루 7회 이상의 모유수유는 배란을 늦춘다. 하지만 생리가 없는 배란이 가능하므로 생리가 돌아오지 않는다고 배란이 없다고 볼 수 없다

⑦ 모유수유를 하면 아기만이 아니라 엄마도 병에 적게 걸린다. 출산한 아기들에게 모유를 먹인 것을 다 합한 기간이 길수록 고혈압, 고지혈증, 심혈관 질환, 당뇨병 같은 성인병이 더 많이 예방된다. 수유 기간이 1년이 늘어 날수록 유방암이 4.3%씩 적어지며, 12개월만 먹여도 유방암과 난소암 모두 28% 감소하는 것으로 알려져 있다.

(3) 사회경제적 장점

① 분유구입비를 절약하고 모유수유아는 잦은 감기, 요로감염, 장염 등 급성 질환을 덜 앓기 때문에 아기의 진료비, 엄마의 직장 결근을 줄일 수 있고 장기적 측면에서 모유수유아와 엄마에게 나타날 수 있는 여러 질병을 감소시킴으로 이와 연관된 경제적 손실을 줄일 수 있다.

② 모유수유를 한 아동들을 13년간 추적 시 문제행동이 조제분유 아들보다 적고 인지발달에 도움이 된다

2) 수유 관리체계

① 조유실과 수유실 등 수유와 관련된 공간은 매일 청소하고 늘 청결하게 유지한다.

② 수유와 관련된 공간에 물이 고여 있거나 먼지가 쌓여있지 않도록 한다.

③ 수유 후 남은 모유와 조제분유는 버린다.

④ 소독되지 않은 분유병을 사용하지 않는다.

⑤ 조유 전과 수유 전에는 손 위생을 비롯한 개인위생을 철저히 한다.

⑥ 수유 후 물품이 깨끗이 세척되지 않았거나 물이 오염되었을 때 감염병의 위험성이 높으므로 수유 물품(분유병꼭지, 분유병, 뚜껑 등)을 깨끗이 세척하고 철저히 소독해야 한다.

3) 보관 방법

(1) 모유 보관 방법

① 유축한 모유의 저장에 관한 일반 지침으로 “4의 원칙”을 적용할 수 있다. 실온(25℃)에서 4시간, 냉장고(4℃)에서 4일간 보관이 가능하며 냉동고(-20℃ 이하)에서는 최소 3개월에서 9개월까지도 보관이 가능하다.

② 냉장고에서 해동하는 모유는 24시간까지 보관할 수 있다. 그러나 냉장고에서 해동한 모유는 가능한 빨리 수유할 것을 권장한다.

③ 모유 보관 냉장고는 냉장고 안의 일정한 온도를 유지할 수 있도록 가급적 문을 여는 횟수를 최소화한다.

④ 냉장고에서 꺼낸 모유/조제분유는 1~2시간 이내 수유한다.

⑤ 정전 시 문을 열지 않으면 냉동고는 48시간, 냉장고는 4시간까지 보관이 가능하며 해동이 시작된 모유는 다시 얼리지 않되 해동 후 24시간 이내에 사용한다.

⑥ 유축 모유를 보관할 때에는 라벨에 산모 이름, 신생아 이름, 유축 날짜와 시간을 기재하여 다른 산모의 모유와 구분되게 분리 보관한다.

⑦ 모유를 운반할 때에는 아이스 팩이나 아이스박스를 이용하여 운반한다.

(2) 조제분유 보관 방법

① 개봉하지 않는 조제분유캔은 서늘하고 건조한 실내 식품저장실에 청결하게 보관하며 유효기간이 지나기 전에 사용한다.

② 개봉한 조제분유캔은 습기가 없는 서늘한 곳에 보관한다.

③ 유효기간이 지난 조제분유는 사용하지 않으며 즉시 폐기한다.

④ 온전한 조제분유캔이 아닌 찌그러지거나 부풀어 있거나, 녹이 슬어있는 조제분유캔에 담긴 조제분유는 사용하지 않고 즉시 폐기한다.

⑤ 차량, 차고, 외부에 보관된 조제분유는 사용하지 않고 즉시 폐기한다.

⑥ 개봉한 조제분유는 다음 시간까지 사용 완료한다.

- 조제분유: 3주 이내
- 액상조제분유: 반드시 밀봉하여 냉장(0~10℃) 보관하고 제조사의 권고사항에 따라 가급적 빨리 사용한다.

4) 조유 방법

① 조유 전 조유대를 소독한다.

② 조유하기 전 물과 비누를 이용하여 손 씻기를 한다.

③ 조유 시 복장은 가운, 모자, 마스크, 청결 장갑을 착용할 것을 권장한다.

④ 조유 중에는 외부의 출입을 차단한다.

⑤ 조제분유와 모유는 각각 따로 준비한다.

⑥ 조제분유는 가능한 수유 직전에 준비하여 바로 수유한다.

⑦ 모유/조제유를 수유 직전에 따뜻하게 데우며 중탕 시간은 1시간을 넘기지 않는다. 전자레인지는 사용하지 않는다.

⑧ 조제분유를 탈 물을 100℃ 이상 완전히 끓여서 70℃ 이상(70℃ 이상의 온도를 유지해야 크로로박터(엔테로박터) 사카자키 균에 의한 감염의 위험을 감소시킬 수 있다).으로 식힌 후 조유하며 조유한 조제유를 40℃ 정도로 식혀 수유한다.

⑨ 정수기의 뜨거운 물은 100℃ 이상 끓인 물이 아니므로 100℃ 이상 끓여서

사용한다.

⑩ 끓인 물은 30분 이내에 사용하며, 전에 끓여두었던 물은 사용하지 않는다.

⑪ 액상조제분유는 조제분유와 물이 혼합된 멸균조제분유로 별도의 물을 붓지 않는다.

⑫ 액상조제분유는 용기를 잘 흔든 후 개봉한다.

5) 수유 방법

(1) 직접 수유

① 모유를 먹는 것은 타고나는 것이지만 후천적으로 터득되는 기술이기도 하므로 산모에게 올바른 모유수유 방법의 기초를 가르쳐 주면 젖먹이는 동안 육체적인 불편함을 덜 겪게 되고, 아기가 젖을 더 잘 물게 하여 젖이 더 잘나오게 한다.

② 수유하기 전에 물과 비누를 이용하여 손을 씻는다.

③ 개인위생이 잘 되어있다면 수유 전에 유두를 별도로 닦을 필요는 없다. 유두 주변 상태를 확인하여 필요하다면 깨끗한 물로 씻거나 물수건으로 닦아낸다.

④ 모유수유는 수유실 또는 산모병실에서 하게 되며, 언제든지 가능하다.

⑤ 산모병실에서 수유 후 엄마와 아기가 바로 같은 침대에서 자는 것은 피하도록 한다.

⑥. 다양한 자세로 젖을 먹일 수 있지만 어떤 자세든지 편안해야 한다.

⑦ 베게와 발 받침대를 사용하는 것이 도움 될 수 있다.

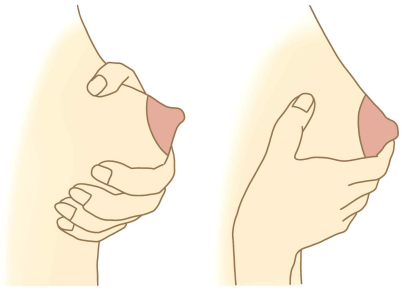
⑧ 아기의 머리, 어깨, 엉덩이가 일직선이 되도록 유지하면서 아기의 얼굴이 엄마의 몸을 마주하도록 하는 자세를 취한다.

⑨ 제왕절개 분만 후에는 미식축구공 잡는 자세나 옆으로 누워 먹이는 자세가 더 편할 수 있다.

⑩ 아기 머리 뒤통수를 밀면 아기가 고개를 뒤로 젖히면서 유방으로부터 떨어

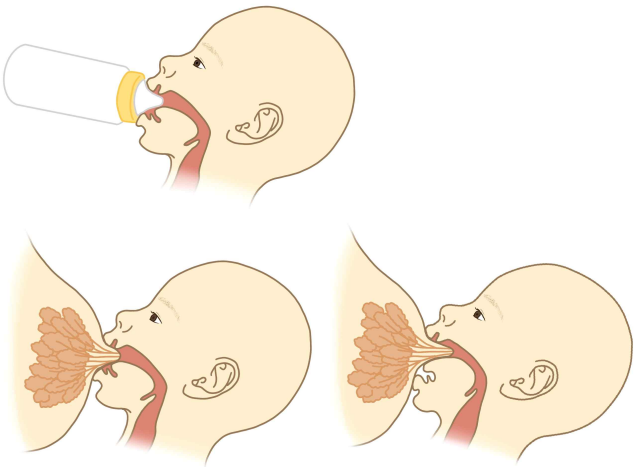
지기 때문에 어떤 수유 자세를 취하든 아기의 머리를 미는 동작은 피해야 한다.

i . 수유 시 유방 잡는 자세



<유방을 잡는 모양 “L”(좌측)과 “C”(우측)>

ii .수유 시 아기의 입모양



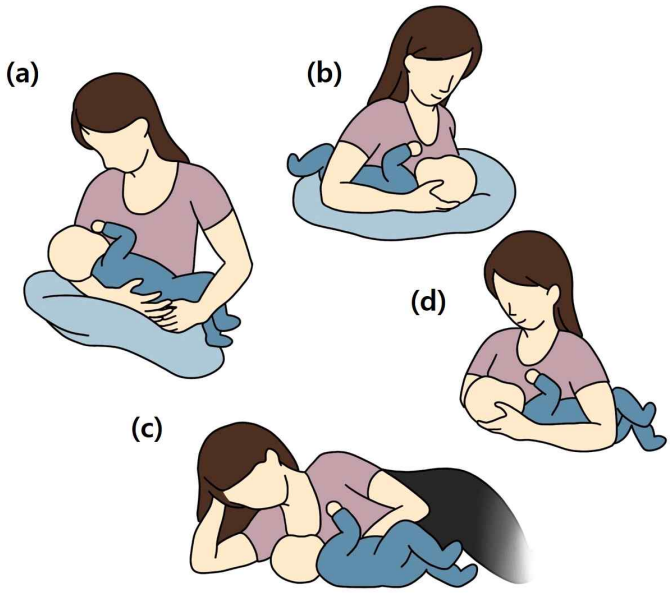
<분유병 꼭지에 익숙한 아기가 젖을 문 상태(좌 하단)과 아기가 올바르게 젖을 문 상태(우 하단). 좌하단의 경우 유두와 유륜이 깊이 물리지 않아 올바른 젖물림이 안되어 상처가 생기기 쉽고 잘 빨지 못함. 입이 유두와 유륜을 완전히 덮는 것이 올바른 위치임>

iii. 편평 유두나 함몰 유두시 유두 보호기 사용

라텍스 또는 실리콘으로 만든 유두 보호기는 유두와 유륜 위로 얇은 보호막을 만들고 모유가 나올 수 있는 구멍이 있다. 유두 보호기는 아기가

편평 유두나 함몰유두 또는 울혈 된 유방을 무는데 도움을 주고, 아픈 유두를 보호하며, 급속하게 흐르는 모유를 조절하고, 분유병에 익숙한 아기에게 모유수유를 할 수 있게 유인한다. 유두 보호기를 사용하는 것이 일상적이 되어서는 안 되고, 수유하는 것에 지속적인 어려움이 있을 때 고려되어야 한다. 유두보호기의 장기적 사용은 모유 전달을 방해하고 유두 자극이 감소되어 모유분비를 감소시키고 피부유래 장내 유익균의 장착에도 불리하다.

iv. 다양한 수유 자세



(a) 요람식 자세(cradle hold): 아기와 엄마의 배가 마주하도록 아 기를 안는다. (왼쪽 젖을 수유할 경우) 아기의 머리를 왼팔로 안고 왼손으로는 아기의 엉덩이를 받친다. 오른 손으로 가슴을 받쳐 아기가 젖을 잘 물 수 있도록 돕는다.

(b) 교차요람 자세(cross craddle): 미숙아, 빠는 힘이 약한 아기 등 젖 물리기 어려운 아이에게 좋은 자세다. (왼쪽 젖을 수유 할 경우) 오른팔로 아기를 안으면서 손으로 아기의 어깨와 목을 받친다. 왼손으로 엄마의 가슴을 받쳐서 젖을 잘 물 수 있도록 돕는다.

(c) 누워서 먹이기(side lying): 안기 힘들거나 잠자다 먹일 때 좋은 자세로 수유 하는 동안 엄마도 쉴 수 있다. 머리를 베개로 받치고 누워 아기가

엄마를 바라보는 자세가 되도록 안는다. 아기의 코가 젖꼭지쯤 오도록 당겨 안아 아기에게 젖을 물린다. 이때 엄마의 바닥에 닿는 팔은 아기의 머리를 받치거나 위로 올려 젖을 빠는데 방해되지 않도록 한다.

(d) 풋볼 자세(Football or clutch Hold): 제왕절개를 했거나 젖의 사출이 심한 경우 적절한 자세다. 아기를 엄마의 옆구리에 끼고 머리는 젖을 향하도록 한다. (왼쪽 젖을 수유할 경우) 왼손으로 아기의 어깨와 목을 받치고 오른손으로 엄마의 가슴을 받친다.

v. 트림시키기

- 일반적으로 모유수유아는 분유를 먹는 아가들에 비해서 공기를 적게 삼키기 때문에 꼭 트림을 시켜야 하는 것은 아니지만, 모유수유 후에 트림을 시키면 수유 직후의 더부룩함을 약간 감소시킬 수 있고, 한쪽 젖을 다 먹고 나서 약간 졸려하는 아가를 다시 깨워서 반대쪽 젖을 빨리는 데도 도움이 된다. 생후 5~7일 후에 엄마 젖이 돌아서 젖양이 많아지기 시작하면 아가가 때때로 젖을 소량씩 올리는 일이 생기는데, 이것은 정상적인 현상이므로 걱정할 일은 아니다. 하지만 안정되고 조용한 분위기에서 아가에게 되도록 편안한 자세로 젖을 먹이고 젖을 먹은 후에 트림을 시키면 젖 올리는 것을 줄일 수 있다.

- 구순열이나 구개열이 있는 아가는 트림을 시키는 것이 좋다. 다른 아가들에 비해서 모유수유 시에 더 많은 공기를 마시기 때문에 수유 중간 중간에 자주 무릎 위에 앉혀서 트림을 시키는 것이 좋다. 위식도 역류증이 있는 아가도 일반적으로 소량씩 자주 먹이는 것 이외에 수유 중이나 직후에 되도록 곧추 세워 안고 트림을 자주 시키는 것이 도움이 된다.

- 트림을 시키는 방법

ⓐ 아가 몸을 곧추 세워서 머리를 엄마의 어깨에 기대게 한다. 이때 미리 깨끗한 수건을 아가 머리가 닿을 부분에 놓아서 흘러나오는 모유를 흡수할 수 있게 한다.

ⓑ 이런 자세로 아가의 등을 부드럽게 쓸어내리거나 약하게 두드려준다.

ⓒ 아가를 무릎에 앉히고 한 손으로 아가의 머리를 잘 지탱한 자세로, 혹은 엄마의 양 무릎 위에 아가를 엎드리게 해서 등을 쓸어내리는 방

법을 써도 된다.

ⓓ 수분 동안 이렇게 했는데도 아가가 트림을 하지 않으면 굳이 트림을 시키려고 무리할 필요는 없다. 이때에는 아가가 어느 정도 잠에서 깬 상태이니 반대쪽 젖을 물리거나, 젖을 충분히 먹어 배가 부른 후라면 아가를 똑바로 뉘여서 재워도 된다.

(2) 분유병 수유

① 소독되지 않은 분유병을 사용하지 않는다.

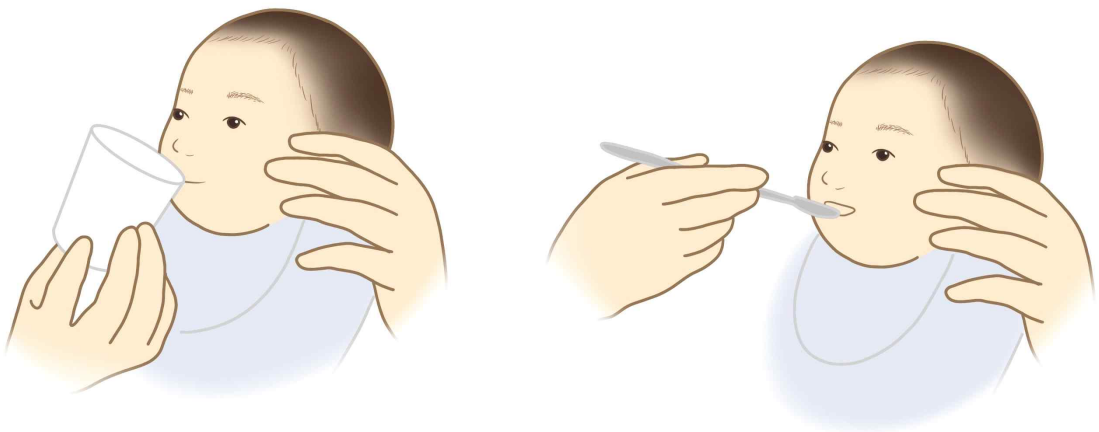
② 수유 전후에 손 위생을 실시한다.

③ 유축 모유를 분유병으로 수유할 때에는 모유가 보관 중에 분리되므로 수유 직전에 병을 흔들어 준다.

④ 수유 도중 잠시 멈출 때는 분유병꼭지가 오염되지 않게 뚜껑을 씌워둔다.

⑤ 수유 후 남은 모유나 조제분유는 재사용하지 않고 즉시 버린다.

(3) 컵수유/스푼수유



<컵수유법(좌측) 및 스푼수유법(우측)>

① 컵수유

i. 신생아나 미숙아가 엄마 젖을 직접 빨지 못하는 경우는 분유병보다는 컵

을 이용하는 것이 더 좋다. 신생아나 미숙아가 엄마 젖을 직접 빨지 못하는 경우는 유두혼돈을 막기 위해 분유병보다는 컵을 이용하는 것이 더 좋다.

ii. 컵으로 먹이면 아가의 체력 소모를 줄일 수 있다.

iii. 아기를 싸개로 싸서 안고 편한 자세로 몸을 편안하게 기댄 상태에서 컵 수유를 시작한다. 아기가 졸면 먹기 힘들기 때문에 완전히 깨운 상태에서 먹여야 한다. 이때 아기의 입 속으로 컵에 든 모유 또는 분유를 부어 넣지 않도록 주의한다.

iv. 모유를 채운 작은 플라스틱 컵이나 약 먹는 컵을 사용한다. 머리와 상체를 지지하면서 반직립 자세로 먹인다. 컵의 테두리로 아래 입술을 자극해서 젖 찾기 반사를 유도한다. 모유를 먹을 수 있도록 컵을 야간 기울여 주면 아기가 모유를 한 모금씩 먹거나 핥아 먹는다. 컵수유는 먹는 것을 지속하지 못해 충분한 양을 먹지 못하거나 상당량을 흘릴 수 있다.

② 스푼 수유

i. 스푼 수유 시에는 아기를 똑바로 앉혀서 잡고 먹여야 한다.

ii. 스푼 분유병은 일반 스푼으로 먹이는 것과 같다고 생각하면 된다.

iii. 온전히 깬 상태에서 아기를 잘 감싸고 한 입정도 분량으로 스푼에 채운 후 아기가 입을 벌릴 때 아래 입술에 스푼을 올려놓고 약간 기울여서 부드럽게 입술에 닿게 한다.

iv. 아기 입 속으로 들어 갈 수 있게 약간 더 기울이고 삼킬 시간을 준 후 스푼을 다시 채워서 반복한다.

- 모유수유를 위해서는 유두혼동을 줄이는 것이 중요하기 때문에 분유병 수유 대신 컵수유나 스푼수유 등의 대체방법을 선택할 수 있다. 그러나 컵수유나 스푼수유는 분유병 수유보다 익숙하지 않기 때문에 보호자가 정확한 방법을 미리 숙지하는 것이 중요하다.

6) 수유 관련 환경관리 및 물품관리

(1) 분유병 세척 및 소독

① 분유병 세척

i. 사용한 수유 물품을 세척하기에 앞서 손을 씻고 보호 장구(방수가운, 장갑, 아이쉴드 또는 고글)를 사용한다.

• 모유 잔여물이나 세척제가 눈에 튈 수 있어 아이쉴드 필요

ii. 분유병, 분유병꼭지, 링, 뚜껑을 완전히 분리하여 세척한다.

iii. 수유 물품은 찬물에 애벌세척 한 후 따뜻한 전용 세척제로 내부에 모유가 남아 있지 않게 솔로 깨끗이 세척한다.

iv. 세척 후 흐르는 수돗물로 철저히 헹군다.

v. 사용한 솔과 장갑은 소독하고 자연 건조한다.

② 분유병 소독

i. 열탕 소독

•. 큰 물통에 담고 세척된 물품이 물에 완전히 잠기도록 한다.

•. 물통의 물이 끓은 후 5분간 더 끓인다.

•. 소독이 완료되면 소독된 집게로 수유물품을 건져낸다.

ii. 화학적 소독

•. 제조사의 권고사항을 따른다.

•. 소독제는 24시간마다 교환한다.

• 세척된 물품은 소독제에 충분히 잠기게 하며 공기가 없는지 확인한다.

iii. 전기 스팀 소독

•. 제조사의 권고사항을 따른다.

•. 분유병과 분유병꼭지의 개구부가 아래로 향하게 한다.

• 만약 소독기가 열려 있으면 다시 소독해야 한다.

iv. 자외선 소독

- 제조사의 권고사항을 따른다.
- 자외선 소독기의 소독력은 거리에 따라 차이가 있으므로 분유병꼭지는 맨 위 칸에 둔다.

(2) 분유병 보관

① 소독된 분유병을 만지기 전 손을 깨끗이 씻는다.

② 분유병꼭지에 뚜껑을 씌워 오염되지 않도록 한다.

③ 오염되지 않도록 안전한 보관함에 건조하게 보관한다.

④ 분유병을 보관하는 장소에 먼지가 쌓이거나 물기가 남아 있지 않게 한다.

(3) 유축기 관리

① 유축기 깔때기는 산모마다 개별 사용한다.

② 유축기 깔때기는 사용 후 물과 세제로 깨끗이 세척한 후 자불 소독한다.

③ 개별 사용하는 유축기 본체는 청결한 물걸레로 닦는다.

④ 사용하는 유축기 본체는 청결한 물걸레로 닦은 후 적절한 방법으로 소독한다.

적절한 소독방법으로 100-500배 희석한 염소계 소독제(100-500ppm)에 3분 간 담그는 것을 권장한다. 단, 로타바이러스가 의심되는 경우 800ppm 이상 유지한다.

(4) 조유실

① 조유실은 별도의 공간으로 분리하며 다른 용도로 사용하지 않는다.

② 조유용 싱크대는 조유 전용으로 사용하고 목욕 싱크대 또는 기저귀 교환대로 공동사용하지 않는다.

③ 조유실을 매일 청소하며 조유대와 조유용 싱크대는 자주 문질러 닦는다.

④ 조유대와 조유용 싱크대에 모유, 조제분유, 오염물질이 묻은 경우, 즉시 제거한다.

⑤ 조유용 싱크대와 조유대를 사용하지 않을 때는 건조하게 유지한다.

⑥ 조유실과 모유와 조제분유 보관용 냉장고에 모유와 조제분유 이외의 다른 음식물을 두지 않는다.

(5) 수유실

① 수유실은 매일 청소하며 항상 청결하게 유지한다.

② 수유실에 먼지나 물기가 없도록 유지한다.

③ 수유실에 한꺼번에 너무 많은 산모가 동시에 수유하지 않도록 한다.

④ 수유실에서 수유 전후로 손 위생을 할 수 있도록 손 위생 시설을 갖춘다.

7) 수유 후 추가 사정이 필요한 증상

① 생후 6일이 되었는데도 하루에 소변 6회 대변 3회 미만이다.

② 출생 후 1주일이 지났는데도 체중이 감소한다.

③ 48시간 동안 배변을 하지 못하거나, 대변이 매우 딱딱하다

④ 대변이 심한 수양성이거나 빈도가 증가 된다.

⑤ 수유 후에 아기가 자주 불안정하고 짜증을 낸다.

⑥ 체중이 꾸준히 증가하지 않는다.

⑦ 유두 칸디다 감염은 칸디다에 의한 유두의 통증, 가려움증, 피부홍조로 나타난다. 칸디다는 어느 곳에나 있기 때문에 칸디다에 의한 표재성 유두감염은 엄마와 아기측 한쪽에 증상이 있어도 양쪽 모두 치료하는 것이 좋다.

⑧ 엄마 쪽에 문제가 없는데도 아가가 계속 젖을 제대로 물지 못한다면 설소대 단축증(tongue-tie)이 있는지 확인할 필요가 있다. 설소대 단축증이 있는 아가들 중에는 혀를 아랫잇몸보다 바깥쪽으로 내밀지 못해서 젖을 깊이 물기 힘든 경우도 있다.

8) 모유수유의 금기

- 모체측 원인

① 감염의 위험 - 아기에 대한 위험의 정도는 다양하나 산모로부터 모유를 통해 미생물이 전파될 수 있다.

ⓐ 엄마의 B형 간염은 모유수유로 surface Ag만 이동 가능하지만 모유수유의 금기가 아니다. 다만 수유 전 B형 간염 백신 및 면역글로불린을 출생 직후 시행 받아야 한다.

ⓑ 엄마의 C형 간염은 모유를 통해 전파된 보고는 없었으며 모유수유의 금기가 아님을 알려주어야 한다. 다만 유두에 출혈이 있거나 균열이 있을 때는 상처가 나을 때까지는 모유를 짜서 버리고 모유수유를 중단해야 한다.

ⓒ 거대세포바이러스는 모유를 통한 감염 전파의 위험이 있는데, 만삭아에서는 별다른 감염증의 증거가 없는 반면, 조산아의 경우 패혈증과 연관성이 보고되기도 하므로 개별적인 평가와 논의가 필요하다. 건강한 만삭아는 거대세포바이러스로 인한 모유 금기의 대상이 되지 않는다.

ⓓ 수두대상포진바이러스 - 엄마가 분만 5일전부터 분만 후 2일 사이에 수두를 앓았다면 태어난 신생아에게는 수두 대상포진 바이러스 면역글로불린을 주어야 한다. 수두 감염 노출의 위험이 높은 면역력이 없는 모유수유모에게는 수두 백신을 투여할 수 있다. 일부 의사들은 수두 감염에 노출된 아기에게 면역글로불린 투여 후에 모유수유할 것을 권장하기도 한다. 가피가 생기지 않은 수두 부위에는 아기가 접촉하면 안 된다.

ⓔ 활동성 결핵을 앓고 있는 산모는 결핵균은 모유로는 배출되지 않지만 항결핵제를 2주간 충분히 복용하여 전염력이 없다고 판정 될 때까지 직접 모유수유를 할 수 없다.

② 약물 사용 - 약물을 사용 중인 산모는 상담이 필요하며 사용 중인 약이 아기 에게 해를 줄 수 있는 경우 약물을 끊을 때까지 수유를 하면 안 된다. 단, 조영제를 사용한 검사 등을 받은 경우 수유에 해를 끼치지 않으며 마약성 약물의 사용은 신중을 기해야 한다. 모유수유가 가능한 약물인지는 미국 National Library of Medicine에서 운영하고 있는 Drugs and Lactation Database(LactMed)에서 확인해 볼 수 있다

(www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/).

③ 술 - 산모가 짧은 시간에 다량의 알코올을 마시고 수유하면 아기에게 해를 줄 수 있다고 한다. 수유 시 알코올 섭취는 하루 체중 kg당 0.5g 이하로 제한하도록 한다.

④ 흡연 - 수유 중 금연이 권장되지만, 지속적으로 흡연하는 엄마의 아기라면 아기의 호흡기 질환에 대한 보호 효과를 위해서 모유수유를 계속하도록 권한다.

- 아기측 원인

① 전형적인 갈락토스혈증인 아기는 유당이 포함된 것을 섭취할 수 없다.

② 신생아의 선천성 대사 이상 질환 - 갈락토스혈증 외에 대사이상 질환을 가지 아기들은 약간의 모유를 섭취할 수 있는데 이런 권고사항은 필요한 단백질 섭취량 및 다른 요인에 의해 결정된다.

③ 고빌리루빈혈증 - 황달이 있더라도 모유수유를 계속 할 수 있다. 다만 심한 황달이 계속되는 경우 1~2일정도 모유수유를 중단 할 수 있다.

9) 유방관리

(1) 유방울혈

① 유방이 효율적으로 비워지지 않아 붓고 팽창하여 생기는 울혈은 대개 산후 약 3-7일쯤 모유 생산이 증가할 때 발생한다.

② 수유를 건너뛰거나 수유횟수가 갑자기 감소하면 생길 수 있다.

③ 울혈은 유방의 국소적인 멍울을 만드는 유관의 막힘과 혼동해서는 안 되며, 발열, 독감, 유사 전신증상과 백혈구수 증가를 초래하는 유선염과 혼동해서는 안 된다.

④ 유관폐색이나 유선염 등과 같은 연관된 문제를 배제하기 위해 유방을 진찰한다.

⑤ 치료하지 않고 그대로 두면 아기가 유방을 물기가 어렵게 되고 유선염으로 이어질 수 있다.

⑥ 울혈의 가장 좋은 치료는 예방이므로 자주 수유하거나 자주 유축하는 것

이 가장 좋은 방법이다.

⑦ 출산 후 젖이 잘 나오게 하고 수유부에게 주는 고통을 예방하기 위해서는 유방과 유륜 마사지가 필요하다.

(2) 유선염

① 유두 통증은 수유 초기에 모유수유를 저해하는 가장 흔한 이유로 수유 시 통증을 느낄 경우 젖물림이 제대로 잘되었는지 확인하고 지속시 캔디다 감염이나 설소대 단축증 여부를 확인한다.

② 한쪽 유방의 세균 감염으로 정의되는 유선염은 엄마의 2-3%에서 발생되며, 일반적으로 유두 균열과 같은 피부 손상을 통해 일어난다.

③ 아기가 아구창 등에 걸렸을 때 유두 균열을 조장하므로 유선염의 위험이 높아진다.

④ 브래지어나 옷이 꽉 끼어 유선에 압박이 가해져 모유의 흐름을 막아 유선이 막혔을 때 발생할 수 있다.

⑤ 수유 시 유방을 완전히 비워주지 않아서 유방울혈이 생겼을 때 나타날 수 있다.

⑥ 산모가 피곤하거나 스트레스를 받아서 신체면역이 떨어졌을 경우 쉽게 발생한다.

⑦ 충분한 수분 섭취를 권장 한다.

⑧ 유선염은 발견되는 즉시 치료 할 필요가 있다.

(3) 유선염의 증상

① 유선염이 생긴 부위가 아프고, 벌겋게 되며, 붓고, 열이 난다.

② 유방의 통증, 근육통과 발열로 시작될 수 있으며, 때로는 피로, 구역, 구토, 두통과 같은 독감과 비슷한 증상으로 나타난다.

③ 산후 2-3주경에 가장 많이 발생한다.

④ 감염의 정도에 따라 염증의 범위는 수 센티미터부터 전체 유방이 거의 다 침범될 수 있다.

(4) 유선염 예방 전략

① 매 수유 전 손 씻기를 시행한다.

② 신생아와 함께 있으면서 자주 수유하는 것이 유방울혈을 줄이는 방법이다. 유방이 불어 있을 때는 그대로 놓아두면 유방울혈이나 유관의 폐쇄로 유선염을 일으키기 쉬우므로 신생아에게 바로 수유한다. 모유가 너무 많이 돌면 손이나 유축기로 모유를 짜내어 유방을 비워준다.

③ 유방에 모유가 많이 차서 유방울혈이 있으면 수유 전 따뜻하게 찜질과 마사지 후 자주 수유하는 것이 도움이 된다.

④ 유축기는 개별 사용한다. 세척 후에는 제조사의 권장사항에 맞게 적절히 소독한다.

⑤ 유두가 갈라지거나 상처가 나면 쉽게 세균이 유선으로 유입되어 염증을 일으킬 수 있으므로 유두에 상처가 나지 않게 주의한다.

⑥ 브래지어는 잘 맞고 꽉 끼지 않는 것으로 사용한다.

⑦ 유방이 단단하고 덩어리가 만져지면서 발열, 피부 발적이 있으면 즉시 치료를 받도록 한다.

(5) 유선염 관리

① 적절한 항생제를 선택하여 사용 한다.

② 젖은 아기에게 해롭지 않으므로 수유를 계속 하도록 지도한다. 자주 수유 하는 것이 권장 된다.

③ 아픈 유방을 먼저 먹일 수 있다면 먼저 먹이는 것이 좋다. 너무 아프다면 증상이 사라질 때까지 안 아픈 쪽부터 먹일 수 있다.

④ 아픈 유방을 수유 시마다 직접 수유, 유축 혹은 두 가지 방법 모두로 배출시켜야 한다.

⑤ 수유를 방해할 정도의 심한 통증 때문에 손으로 혹은 유축기로 젖을 짜낼 필요가 있다.

⑥ 유선염을 앓는 동안은 유방 농양을 조장할 수 있어 젖 끊기를 추천해서는 안 된다.

⑦ 위와 같은 조치에도 불구하고 유방에 경계가 분명한 단단하고 붉고 압통이 있다면 농양을 의심할 수 있고 필요시 배농해 주고 감염된 조직과 접촉하지 않도록 조심하면서 모유수유는 지속할 수 있다.

6. 참고문헌

1) American Academy of Pediatrics. Red Book. 31st ed. Itasca, IL.: American Academy of Pediatrics. 2018.

2) Bartek MC, Stuebe AM, Schwarz EB, et al. Cost analysis of maternal disease associated with suboptimal breastfeeding. Obstet Gynecol 122:111, 2013.

3) Coherty and Stark's Manual of Neonatal Care, 8th Ed.

4) Cunningham F, et al. Williams Obstetrics 25th ed. New York, McGraw-Hill. 2018.

5) Cunningham F, et al. Williams Obstetrics 25th ed. New York, McGraw-Hill. p. 662, 2018.

6) Junqueira, Luiz C.; Jose Carneiro (2003). 《Basic Histology》. McGraw-Hill. ISBN 0-8385-0590-2.

7) Lyons, K.E.; Ryan, C.A.; Dempsey, E.M.; Ross, R.P.; Stanton, C. Breast Milk, a Source of Beneficial Microbes and Associated Benefits for Infant Health. Nutrients 2020;12:1039.

8) Kliegman RM. St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2020.

9) Kleinman RE, Greer FR. Pediatric Nutrition. 8th ed. 2019. ISBN 978-1-61002-361-0

10) Wagner CL, Greer FR, American Academy of Pediatrics Section on

Breastfeeding: Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. Pediatrics 2008;122:1142

11) 보건복지부. 산후조리원 감염 • 안전관리 매뉴얼. 2019.

12) 보건복지부 육아정책연구소. 산후조리원 평가가이드라인 및 교육자료 개발. 2019.

13) 김미예, 구현영, 권인수, 김태임, 김희영, 심미경 등. 신생아 간호학. 수문사. 2014.

14) 전문가를 위한 모유수유 지침서. 제2판. 2016

15) 유니세프 한국위원회. 성공적인 엄마 젖 먹이기를 위한 교육지침서. 2017.

16) 대한모유수유의학회 http://breastfeedingmedicine.org/

17) 대한모유수유의사회 http://www.bfmed.co.kr/.

18) Amir LH; Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM clinical protocol #4: Mastitis, revised March 2014. Breastfeed Med. 2014;9(5):239-243. doi:10.1089/bfm.2014.9984

19) Lactamed, www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/

20) E-Lactansia, www.e-lactancia.org/

21) Speyer LG, Hall HA, Ushakova A, et alLongitudinal effects of breast feeding on parent-reported child behaviour. Archives of Disease in Childhood Published Online First: 09 November 2020. doi: 10.1136/archdischild-2020-319038

V. 모자동실

1. 배경

유니세프와 세계보건기구(WHO)는 아기에게 친근한 병원 만들기 운동(Baby-Friendly Hospital Initiative, BFHI)이라는 세계적인 운동으로 모유수유를 적극적으로 권장하는 의료 환경을 조성하여 모든 아기들에게 모유수유라는 최고의 혜택으로 인생을 시작하게 하는 것을 목적으로 성공적인 엄마 젖 먹이기 10단계를 실천하도록 하고 있다. 성공적인 엄마 젖 먹이기 10단계 중 하나로 엄마와 아기는 하루 24시간 같은 방에 쓰는 것을 권장하고 있다. 즉 정기적인 격리는 피해야 하며 오직 특별한 임상적 필요에 의해서만 격리를 하고 가급적 모자동실을 실행해야한다는 것을 의미한다.

2. 목적

산모와 신생아가 한 방에 머무르는 모자동실의 안정적인 정착과 운영을 통하여, 산모의 모유수유 및 신생아 돌보기 역량증진과 모아 애착의 증진에 기여하고자 하며, 나아가 신생아 감염 예방과 신체적, 심리적 발달증진등과 같은 모아 관리의 목표를 효과적으로 달성하기 위함이다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

모자보건법 시행규칙(보건복지부령 제591호, 2020. 1.16)

2) 관련 매뉴얼

VII 감염 관리

4. 절차 개요

1) 모자동실의 장점

2) 모자동실의 기본원칙

3) 모자동실 운영 및 산모교육

4) 모자동실 운영 시 주의사항

5) 모자동실의 시설 및 환경관리

6) 모자동실의 장애들과 가능한 해결책

5. 절차

1) 모자동실의 장점

① 산모와 신생아 간의 물리적 근접성을 향상 시켜 모아 상호 작용을 촉진시키고, 나아가 모아 애착의 발달에 핵심적인 역할을 한다.

② 산모가 신생아의 정상적인 울음과 비정상적인 울음의 의미를 구분하기가 쉬워진다.

③ 산모의 산후 우울 발생을 예방하고, 어머니 역할의 전환과 적응과정을 돕는다.

④ 산모가 아기를 돌보는데 자신감을 갖는다.

⑤ 신생아의 집단생활을 최소화하여 감염전파의 가능성을 낮춘다.

⑥ 감염 질환 발생시 2차 감염 가능성 신생아의 발생을 줄일 수 있다.

⑦ 엄마 모유 먹이기가 잘 이루어지고 오래 지속되며 아기의 몸무게가 빨리 늘게 된다.

⑧ 신생아의 생존과 바람직한 성장발달을 도모할 수 있다.

⑨ 신생아는 수면 패턴의 안정, 울고 보챔의 감소 등의 장점이 있다.

2) 모자동실의 기본원칙

① 산모병실은 산모와 신생아가 함께 생활할 수 있는 모자동실로의 운영을 원칙으로 하며, 산모와 신생아에게 건강문제가 없다면 24시간 모자동실(완전 모자동실)을 권유한다.

② 만약 완전 모자동실이 불가능하다면 최대한 모자동실을 사용하도록 격려한다.

③ 산모 또는 신생아에게 감염병이 의심되거나 발생한 경우, 모자동실과 신생아와의 접촉을 일시적으로 제한할 수 있다.

④ 감염병이 아닌 건강상의 이유로 모자동실이 어려운 산모의 경우는, 애착증진을 위하여 하루 중 아기와 접촉하는 상호작용 시간을 가지도록 한다.

⑤ 산모가 모자동실 환경에서 모유수유와 신생아 돌봄이 가능 하도록 교육과 상담 을 포함하는 다양한 모자동실 촉진 활동을 산모와 가족에게 제공 하도록 한다.

3) 모자동실 운영 및 산모 교육

① 분만 전 임산부(산모)에게 모자동실 운영 규정을 안내 교육하여야 한다.

② 출생 당일, 모자동실 산모가 모유수유와 신생아 돌봄에 익숙해지도록 입실 교육을 제공하고, 모자동실을 실시한다. 특별히 감염 예방과 모아 애착증진을 위해서 출생 첫 날은 24시간 모자동실을 할 수 있도록 교육하고 이를 지원한다.

③ 입원 중 모자동실 산모가 신생아 돌봄에 익숙해질 수 있도록 모유수유, 기저귀 교환, 목욕, 배꼽 관리, 트림시키기 등의 신생아 돌봄을 산모에게 충분히 교육한다.

④ 간호사는 매 근무 시 산모와 신생아 상태를 확인하고, 산모의 신생아 돌봄 및 모유수유 관련 어려움이 있는지를 확인하며, 문제해결을 위한 상담과 교육을 제공한다.

⑤ 아기는 영아 돌연사증후군을 예방하기 위해 언제든지 돌아볼 수 있는 깨끗한 요람에 바닥에 등을 대고 눕히도록 한다.

⑥ 아기가 편안하도록 만들기에 충분한 범위 내에서 옷이나 침구의 교체는 최소로 한다.

⑦ 모자동실에서의 모유수유는 산모의 유방을 신생아에게 직접 물려서 수유하는 직접 모유수유를 하도록 격려하는 것을 원칙으로 한다.

⑧ 성공적인 모유수유를 위한 산전 교육 및 분만 직후 아기와 엄마의 피부 접촉과 동시에 충분한 젖 빨기의 시도가 이루어지도록 돕는다.

⑨ 모유는 아기가 원할 때 수유하도록 하며 가급적 아빠나 가족에게도 모유수유에 대한 교육을 한다.

⑩ 처음부터 양쪽 젖을 최소한 5분 이상 수유하도록 하여 모유 분비를 촉진시키고 아기가 가능한 많은 것을 엄마의 가슴 위에서 느낄 수 있도록 한다.

⑪ 신생아 목욕을 직접 해볼 수 있도록 기회를 제공하며, 가능하다면 신생아 감염 예방을 위해서 산모병실에서 실시하도록 지원한다.

⑫ 산모병실에서 신생아 목욕 등의 신생아 돌봄을 할 수 없다면 신생아실을 이용하되 다른 신생아와 접촉하지 않도록 주의한다.

⑬ 산모가 신생아 돌봄에 익숙해지기 전까지 근무자들이 보조한다.

⑭ 산모가 아기에게 집중할 수 있도록 신생아 돌봄을 지원하는 인력 외의 단순 방문객의 방문을 제한하도록 하며, 방문객은 접견실에서 만나는 것을 원칙으로 한다.

4) 모자동실 운영시 주의사항

① 산모에게 신생아에서 나타날 수 있는 감염병 의심 증상이나 아픈 증상들을 알려주고, 이런 증상이 나타나는 경우 즉시 간호사에게 알리도록 교육한다.

② 산모에게 나타날 수 있는 감염병 의심 증상 등을 교육하고, 증상이 있을 때 즉시 간호사에게 알리도록 교육한다.

5) 모자동실의 시설 및 환경관리

① 산모병실은 산모가 아기에게 모유를 먹일 수 있는 편안하고 조용한 공간 및 시설을 갖추어야 한다.

② 산모병실의 면적은 1명을 수용하는 경우 6.3제곱미터 이상, 2명 이상을 수용하는 경우 임산부 1명당 4.3제곱미터를 기준으로 산정한 면적 이상을

확보하도록 권고한다.

③ 병실의 온도는 22~26℃ 정도를 유지한다.

④ 시설의 구조 및 설비는 일조, 채광, 환기 등 산모와 신생아의 보건위생 및 재해방지 등을 충분히 고려하여 설치하여야 하며 응급벨 등을 구비하여야 한다.

⑤ 손씻기 시설(세면대 혹은 싱크대)을 갖추어야 하며, 부대시설로 목욕시설, 화장실, 좌욕실 등을 설치할 수 있다.

⑥ 산모병실의 냉장고에 음식과 조제분유, 모유를 함께 보관하지 않는다.

⑦ 신생아용품은 먼지나 물기가 없는 곳에 보관한다.

⑧ 조제분유나 유축 모유수유 후 분유병은 바로 세척 및 소독할 수 있도록 한다.

⑨ 모자동실 하는 산모병실의 청소 및 소독의 원칙은 일반 산모병실과 같다.

6) 모자동실의 장애들과 가능한 해결책

① 어머니가 피곤할 것이라는 생각

정기적으로 병동에서 어머니가 휴식을 할 수 있도록 조용한 시간, 즉, 청소를 하지 않고, 방문객이나 회진 또는 처치가 없는 시간을 조성해줄 필요가 있다. 또한 오랜 진통시간, 회음부 절개, 또는 마취제의 부적절한 사용, 영양 부족과 스트레스 등 산모를 불필요하게 피곤하고 불편하게 하는 것을 최소화 한다.

② 아기의 처치를 위해 아기를 신생아실로 옮기는 경우

아기 돌보는 일은 일반적으로 어머니의 침대 곁이나 어머니가 있는 곳에서 이루어져야 한다. 이는 아기가 힘들어하는 경우 안락함을 줄 수 있다.

③ 갓 태어난 아기는 관찰할 필요가 있다는 믿음

아기를 어머니 곁에서 두면 신생아실에 있는 것처럼 쉽게 관찰할 수 있다. 어머니는 자기의 아기를 관찰하는 것에 뛰어나고, 바쁜 간호사보다 먼저 아기의 변화를 발견한다. 많은 아기들이 있는 신생아실에서는 주의 깊은 관찰이 어렵다.

④ 의료인들이 어머니가 아기를 잘 돌보도록 지원하는 방법을 모른다.

아기를 달래고 돌보는 일은 어머니 역할을 하는데 중요한 부분을 차지한다. 밤에 어머니가 아기를 돌보는 법을 배우도록 도와주는 것이 아기를 신생아실로 보내는 것보다 유익하다. 아기를 신생아실로 보내면 엄마 역할을 할 수 있다는 어머니의 자신감이 경감된다.

⑤ 어머니가 휴식을 위해 자기 아기를 신생아실로 보내기 원하는 경우

이러한 이유가 모자동실을 어렵게 만드는 가장 흔한 이유이다. 그러나 모자동실을 함으로써 아기를 알게 되는 시간을 가져 어머니와 아기에게 모두 도움이 될 수 있다.

6. 참고문헌

1) 보건복지부. 산후조리원 감염·안전관리 매뉴얼. 2019.
2) 질병관리본부. 신생아중환자실에서의 감염예방관리. 2020.
3) 보건복지부 육아정책연구소. 산후조리원 평가를 위한 컨설팅 컨설턴트용 교육 매뉴얼. 2019.
4) 유니세프 한국위원회. 초보엄마의 모유수유 성공하기. 2011.
5) 유니세프 한국위원회. 성공적인 엄마 젖 먹이기를 위한 교육지침서. 2009.
6) Kliegman RM. St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2020.
7) 모자보건법 시행규칙 [별표 3] 산후조리원의 인력 및 시설기준(제14조 관련)
8) 유니세프 코리아 홈페이지

VI. 안전 관리

1. 배경

신생아기는 생후 첫 4주의 기간을 의미하며, 모체 밖으로 나와 외부 환경에 적응하는 시기로, 신체 각 부분이 많은 생리적 변화를 겪게 된다. 또한 일생 중 가장 취약한 상태로, 사망률 및 이환율이 높아져 영아 사망의 약 2/3가 이 시기에 발생한다. 그러므로 의료진은 모체로부터 분리되어 외부세계에 신체적, 생리적, 심리적으로 적응하는 신생아의 건강유지 및 증진을 위해 최선을 다해야 한다.

그리고 신생아실에 입실 중 노출 될 수 있는 신체적 손상(Physical Injury), 환경적 위험(Environment Hazards) 등의 안전사고를 예방하고 안전사고 발생 시에 손상을 최소화하기 위해 올바르고 정확한 안전 관리가 필요하다.

2. 목적

신생아실 입실 중 발생할 수 있는 안전사고예방을 위한 매뉴얼을 제시함으로써 신생아를 보호하고, 안전사고의 예방 및 안전사고 발생 시 손상을 최소화하기 위함이다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

모자보건법(법률 제17091호, 2020. 3.24)

모자보건법 시행령(대통령령 제30353호, 2020. 1.16)

모자보건법 시행규칙(보건복지부령 제591호, 2020. 1.16)

환자안전법(법률 제16893호, 2020. 1. 29)(시행 2021. 1. 30)

환자안전법 시행령(대통령령 제30872호, 2020. 7. 28)(시행 2020. 9. 5)

환자안전법 시행규칙(보건복지부령 제743호, 2020. 7. 30)(시행 2021. 1. 30)

2) 관련 매뉴얼

III. 신생아실 입실 후 관리

VII. 감염 관리

4. 절차 개요

1) 신생아실에서의 신분확인

2) 유괴 예방

3) 낙상 예방
4) 호흡유지를 위한 활동
5) 체온유지를 위한 활동
6) 영아 돌연사 증후군
7) 종사자 교육: 신생아 소생술 교육, 안전관리 교육

5. 절차

1) 신생아실에서의 신분확인
(1) 신생아 신분 확인절차
① 신생아는 신분 확인을 위해 인식표를 착용한다.
사용할 수 인식표는 팔찌, 발찌, 이름표 등이 있다.
② 2개 이상의 팔찌 혹은 발찌를 착용한다.
③ 신생아의 인식표에는 아기이름, 등록번호, 성별 혹은 산모의 이름과 등록번호, 그 외 출생일시, 재태주령, 체중, 분만형태 등의 정보를 기록할 수 있다.
④ 산모에게 신생아를 인계하는 경우에는 산모와 함께 신생아 확인을 수행한다.
⑤ 동명이인의 산모는 같은 병실에 입원 시키지 않는 것을 원칙으로 하고 입원순서별로 a, b, c등을 표기하여 이름을 구분한다. 산모의 이름 이외에 출생기록(출생일시, 재태주령, 체중, 분만형태 등) 등의 고유정보를 이용하여 구분한다.

(2) 신생아 식별이 필요한 상황은 다음과 같다.
① 입·퇴실 시
② 신생아실 면회
③ 모자동실 이용 시, 수유 전(등과 같이 산모에게 인계 시)
④ 목욕 시
⑤ 투약 전
⑥ 검사 전

2) 유괴예방
(1) 방문자에 대한 주의사항
① 신생아의 면회는 복도와 신생아실 사이에 있는 면회창으로 실시하고 내부출입을 금한다.
② 신생아실의 면회는 지정된 시간에 시행한다.

③ 신생아실은 출입통제장치로 출입을 제한하며 직원이 상주한다.

④ 산모와 신생아의 개인정보가 외부에 노출되지 않도록 한다.

⑤ 유괴방지 관련 정보를 제공한다.

(2) 신생아 이동 시 절차 및 주의사항

① 신생아의 이동은 허가된 직원만 가능하며 부모에게 이를 교육한다.

② 신생아의 이동 시 직원은 지정된 유니폼과 사원증을 착용하고 부모가 알 수 있어야 한다.

③ 모자동실을 하는 경우에 아기를 혼자 두고 자리를 비우는 일이 없도록 하고, 만약 아기를 돌볼 수 없다면 신생아실로 돌려보내도록 부모를 교육한다.

④ 검사 등을 위해 신생아가 병동에서 이동하는 경우 담당간호사는 이름표와 인식표를 확인하고, 이동직원의 신분을 확인하며, 검사실 등에서 신생아실로 이동할 때는 검사실 직원이 이동직원의 신분을 확인하고, 병동직원과 통화하여 인계한다.

⑤ 퇴원 시 직원은 보호자의 신분을 확인하고 출생기록인식표나 환자확인밴드로 보호자에게 신생아를 확인시키고, 서명을 받은 후 아기를 인계한다.

⑥ 신생아를 주보호자 외 다른 보호자에 인계할 경우, 신분증을 확인하고 주보호자와 통화하여 재확인 후 인계한다.

3) 낙상예방

신생아는 위험한 상황을 인식하거나 조절할 수 있는 능력이 없기 때문에 낙상사고가 일어나지 않도록 예방이 중요하다. 간호사는 사고가 발생되지 않도록 주의를 기울이고 잠재적인 위험에 예민하게 대처하여 낙상을 예방하도록 한다.

(1) 보육기 문의 잠김과 바퀴고정을 수시로 확인한다.

(2) 처치 중에 보육기 문을 열어 놓은 채 혹은 복사온열기의 칸막이를 내려놓은 채 다른 곳으로 이동하지 않는다.

(3) 보육기 안에 있는 신생아는 가능한 한 체중 측정, 목욕, 처치 등을 보육기 내에서 하도록 한다.

(4) 체중 측정 시 체중계를 고정하여 신생아가 떨어지지 않도록 주의한다.

(5) 신생아는 되도록 이동식 요람이나 이동식 인큐베이터를 이용하여 이동한다.

(6) 목욕 시 신생아가 미끄러지지 않도록 하며, 욕조주변의 위험물을 제거한다.

(7) 바닥의 전선이나 물기로 인해 보행에 지장이 없도록 한다.

4) 호흡유지를 위한 활동

신생아실에서 기도를 유지하는 것은 신생아 간호의 일차적인 목표이다. 규칙적인 호흡을 하고 있는지에 대해서 주의 깊게 관찰해야 한다. 느리고 불규칙한 호흡이나 무호흡은 호흡이 어렵고 곤란하다는 것을 의미하며 이러한 경우 즉각적인 처치가 필요하다.

(1) 기도흡인방법

① 양수나 점액의 흡인을 예방하기 위해 입을 먼저 흡인하고 비강을 흡인한다.

② 점막손상과 부종을 예방하기 위하여 적절한 크기의 카테터와 올바른 흡인 방법을 적용하는 것이 필수적이다.

③ 미주신경 자극(vagal stimulation)으로 발생하는 반사성 서맥, 후두경련, 심부정맥을 방지하기 위해 부드럽게 시행하고 5초 이내로 시행한다.

④ 재산소화가 가능하도록 흡인과 흡인 사이에 충분한 시간을 두어야 한다.

(2) 수유 시 흡인예방

신생아 초기에는 호흡유지에 수유가 큰 영향을 미친다. 수유에 적응해 가는 과정에서 반복적으로 구토를 하는 경우가 있는데, 수유 시에 마신 공기로 인한 복부팽만이 가장 흔한 원인이다.

① 신생아의 상체를 올린 상태로 수유한다.

② 수유 중 호흡양상을 관찰하고, 기침이나 청색증 등 기도흡인의 증상이 있는 경우에는 수유를 즉시 중단하고 신생아를 회복시킨 후 수유를 진행한다.

③ 너무 많은 양을 한꺼번에 수유하지 않고, 2~3시간 간격으로 수유한다.

④ 수유 중과 후에 트림을 시켜 복부팽만을 완화시킨다.

⑤ 기도흡인 예방을 위해 수유 직후에는 고개를 옆으로 한다.

5) 체온유지를 위한 활동

신생아는 체온조절 능력이 취약한데다 성인에 비해 저체온에 더 큰 영향을 받기 때문에 체온을 안정시키고 유지하는 것이 매우 중요하다. 체온은 출생 직후에 급격히 내려가 10분 이내에 2~3℃가 저하되는데, 체온이 저하되면 산소소모량이 증가하여 호흡억제, 무호흡, 대사성 산증, 저산소증 및 저혈당증의 위험이 있고, 저체온 상태가 지속되는 경우 체중증가 속도가 저하된다. 만약 환경적 요인 없이 체온이 지속적으로 저하되면 패혈증 등 다른 요인을 고려해 보아야 한다.

① 출생 후 신생아는 정상체온에 도달할 때까지 복사온열기 아래에 눕힌다.
② 온열기의 온도센서는 외부의 영향을 받지 않는 곳에 부착하고, 수시로 피부상태를 확인한다.
③ 온도센서의 정상가동 여부를 확인하기 위해 주기적으로 신생아의 체온과 비교한다. 오작동 시 고체온, 저체온, 화상 등의 위험이 있을 수 있다.
④ Heat lamp, Hot bag, Heat mattress 등을 이용할 경우 화상의 위험이 있으므로 특별한 주의가 필요하며 가급적 사용을 금한다.
⑤ 신체계측이나 활력증상을 측정할 때나 신체사정 시 체온이 떨어지지 않도록 가능한 시간은 짧게, 노출은 최소화하며 아기 몸에 닿는 물품은 따뜻하게 준비한다.
⑥ 신생아의 체온은 입실 시 측정하고, 그 이후 체온이 안정될 때까지 주기적으로 측정한다.
⑦ 체온이 정상범위를 유지하지 못하고, 호흡곤란이나 다른 증상이 있으면 면밀히 관찰하고 담당의에게 보고한다.
⑧ 2~4시간 동안 정상범위 체온이 유지되고 활력징후가 안정되기 전까지는 목욕을 시키지 않는다.
⑨ 목욕은 5~10분 이내로 시행한다.
⑩ 신생아를 냉방장치의 바람에 직접 노출되지 않도록 한다.

6) 영아 돌연사 증후군

자세한 병력, 부검 소견, 사망 현장의 조사로 설명이 안 되는 영아의 갑작스러운 죽음. 대개 건강하던 아기가 전혀 예상하지 못하게 몇 시간 후에 죽어 있는 것을 발견하는 경우가 많다.

(1) 영아돌연사의 출생 후 위험요인

① 엎드려 자는 자세
② 이부자리가 너무 부드러운 경우
③ 너무 덥게 감싸주는 것
④ 최근의 발열 질환
⑤ 남아
⑥ 미숙아(<37주, <2,500g)
⑦ 연령(특히, 생후 2-4개월)
⑧ 추운 계절

(2) 영아돌연사의 예방방법

① 산모병실에서 신생아 수면 시 반드시 신생아 요람 혹은 아기 침대에서 취침하도록 하고 산모 침대에서 산모와 함께 취침하지 않도록 한다.

② 신생아 요람, 신생아 침대의 시트는 단단한 것을 사용하고 푹신한 베개나 인형을 두지 않는다.

③ 신생아 취침 시 바로 누운 자세를 취하고 신생아의 얼굴이 속싸개, 거즈 등에 덮이지 않도록 주의한다.

④ 영아돌연사 예방을 위해 모유수유를 권장한다.

⑤ 영아돌연사 예방방법에 대하여 산모에게 교육한다.

⑥ 신생아실에서 정기적으로 신생아의 호흡상태, 피부색 변화 등을 관찰한다.

(3) 응급상황 발생 시 대처방안

① 영아 기도 폐쇄 시 응급처치

영아에서 기도폐쇄가 심하다고 판단되면 5회의 등 두드리기와 5회의 가슴 밀어내기 방법을 이물이 나올 때까지 또는 의식이 없어질 때까지 교대로 반복 시행한다. 영아에서는 갈비뼈가 상복부 장기를 충분히 보호하지 못하고 간이 상대적으로 크기 때문에 복부 밀어내기 방법을 사용할 경우 내부 장기 손상의 위험이 높아 복부 밀어내기는 시행하지 않는다.

환자의 반응이 없거나 이물 제거 시술 도중 반응이 없어진 경우에 의료제공자는 심폐소생술을 시작한다. 다만, 가슴 압박 후 호흡을 하기 전에 입안을 들여다보아 이물이 보이면 손가락을 사용하여 이물을 꺼낸다. 입안에 이물이 보이지 않는 상황에서 손가락을 넣어 이물을 빼내려고 하면 안 되는데 이러한 행위는 이물을 인두 내로 더 깊게 밀어 넣거나 인두에 손상을 줄 수 있기 때문이다. 두 번의 인공호흡 후 이물이 제거될 때까지 가슴 압박과 인공호흡 과정을 반복한다.

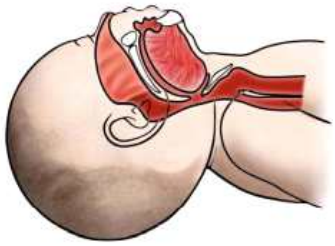
② 심폐소생술

심폐소생술에 필요한 도구는 신생아실 혹은 분만장에 구비하여 유사시에 신생아실에서 사용할 수 있도록 한다.

i. 의식 확인 후 도움 요청

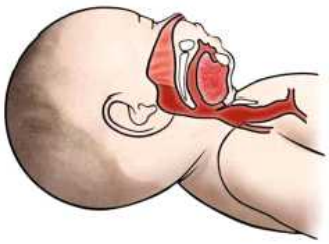
ii. 호흡 양상 관찰

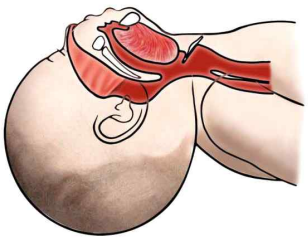
iii. 기도유지: 머리가 약간 젖혀진 상태에서 가장 기도가 잘 유지된다.



<적절한 기도 유지 자세: 머리가 약간 젖혀진 상태>

- 2015 한국형 신생아 소생술 지침-



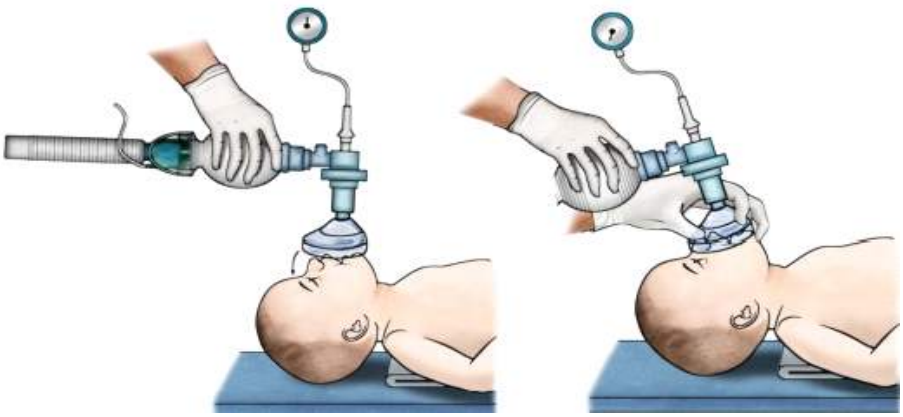


<부적절한 기도 유지 자세: 머리가 너무 숙여지거나 너무 젖혀진 상태>

- 2015 한국형 신생아 소생술 지침-

iv. 인공호흡: 마스크와 백 또는 T형 소생기를 통한 환기를 적용한다.

만약 이런 장비가 구비되어 있지 않다면 구강 대 구강 호흡법이라도 시행해야 한다.

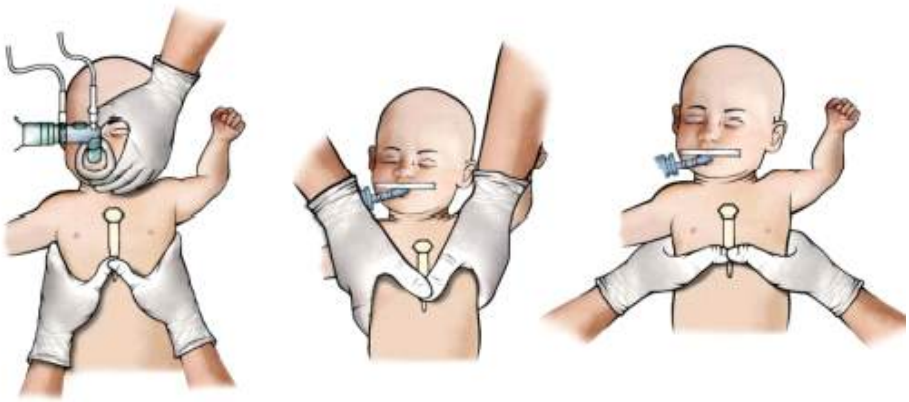


<올바른 마스크 사용>

- 2015 한국형 신생아 소생술 지침-

v. 가슴 압박

<엄지손가락을 사용하는 가슴 압박>



- 2015 한국형 신생아 소생술 지침-

* 심폐 소생술에서 가슴 압박과 인공호흡 횟수

연령	가슴압박/호흡 비율	
	1인 구조자	2인 구조자
신생아	3:1	3:1
영아 < 1세	30:2	15:2

7) 종사자 교육: 신생아 소생술 교육, 안전관리 교육

신생아실 종사자를 대상으로 연 1회 이상의 신생아 안전관리 교육과 신생아 소생술 교육을 실시하거나 외부교육을 받을 수 있도록 지원한다.

6. 참고문헌

1) 보건복지부. 산후조리원 감염·안전관리 매뉴얼. 2019.

2) 질병관리본부. 산후조리원 평가가이드라인 및 교육자료 개발. 2019

3) 질병관리본부, 신생아 중환자실에서의 감염예방관리. 2020

4) American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for perinatal care 7thed. 2013.

5) 김미예, 구현영, 권윤정, 권인수, 김미주, 김태임 등. 신생아 건강간호. 수문사. 2018.

6) 고범자, 유미, 강진선, 김경희, 김동연, 복정희 등. 고위험 신생아 퇴원교육 지침서. 현문사. 2012.

7) 김영혜, 권봉숙, 김정미, 박인숙, 서지영, 손현미 등. 아동간호학 총론, 현문사.

2018.

8) 박호란, 박인숙, 김은경, 전화연, 오원옥, 김동희 등. 근거중반실무 중심의 아동간호학. 현문사. 2019.

9) 대한신생아학회. 신생아 진료 지침. 제 3판. 의학문화사. 2014.

10) 안효섭, 신희영. 홍창의 소아과학. 12판. 미래엔출판사. 2020.

11) 대한심폐소생협회. 대한심폐소생협회 기본소생술. 군자출판사. 2018.

12) 김은선, 김한석, 조수진, 최용성, 박혜원, 전용훈 등. 2015 Korean Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. 제7부:신생아 소생술. 대한응급의학회지 2016;27:130-145.

VII. 감염 관리

1. 배경

감염성 질환은 신생아의 질병과 사망의 가장 흔하고 중요한 원인으로, 면역력이 약한 신생아는 감염원에 대한 방어력이 부족할 수밖에 없다. 신생아실은 신생아를 집단으로 관리하는 시설로 감염에 취약한 신생아는 이러한 환경에서 감염성 질환에 노출될 위험이 크다. 신생아실 내 주요 감염원으로는 호흡기세포융합바이러스와 로타바이러스 등이 있다. 신생아실 내 감염을 예방하고 관리하기 위해서는 의학적, 과학적 근거를 바탕으로 한 매뉴얼이 필요하며 이를 통하여 감염성 질환의 발생과 전파를 줄이는 것이 필수적이다.

2. 목적

신생아실 감염 관리에 대한 매뉴얼을 제시함으로써 감염병의 예방과 더불어 감염병에 이환된 신생아를 조기에 발견하고 치료하며 감염의 전파를 조기에 차단함으로써 신생아실내 감염병의 집단 발병을 최소화한다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

모자보건법(법률 제17091호, 2020)

모자보건법 시행령(대통령령 제30353호, 2020)

모자보건법 시행규칙(보건복지부령 제591호, 2020)

2) 관련 매뉴얼

III 신생아실 입실 후 관리

IV 수유 관리

V 모자동실

VI 안전 관리

IX 보호자 교육

4. 절차 개요

1) 손위생

2) 물품 관리 및 소독

3) 세탁물 및 폐기물 관리
4) 환경 및 시설 관리
5) 방문객 관리
6) 종사자 관리
7) 신생아 감염예방
8) 신생아 감염병 발생 시 대응

5. 절차

1) 손위생

(1) 손위생의 중요성

신생아실 종사자들의 손은 신생아의 분비물에 직접 노출되거나 오염된 환경과의 간접적인 접촉으로 인해 병원균에 오염될 수 있다. 이렇게 오염된 손은 다른 신생아에게 병원균을 전파하여 신생아실 내 감염 유행을 일으킬 수 있다. 손위생은 감염병을 예방하기 위한 가장 기초적이고 중요한 방법으로 감염병을 일으키는 병원균의 전파를 차단하는 데에 매우 효과적인 방법이다. 신생아실에서 발생하는 위장관 감염질환, 호흡기 감염질환, 피부 감염질환 등은 대부분 신생아를 다루는 사람의 손에 의해 직·간접적으로 전파되어 발생한다. 따라서 신생아를 다루는 사람의 손을 통하여 균이 전파되는 것을 차단하여 신생아에게서 감염질환이 발생하는 것을 예방하기 위해서는 무엇보다 철저한 손위생이 중요하다.

(2) 손위생이 필요한 상황

① 신생아와의 접촉 전과 후
② 신생아의 주변 환경과의 접촉 후
③ 신생아의 오염된 신체 부위에서 다른 부위 접촉 전
④ 체액에 노출되었을 가능성이 있는 행위 후
⑤ 모유/조제분유 준비 전
⑥ 수유 전
⑦ 기저귀 교환 전과 후
⑧ 세탁물 운반, 세탁 보관 전과 후

(3) 손위생 물품

신생아실에 알코올 손소독제가 항시 비치되어 있어야 한다. 또한 손씻기를 위

해 물과 비누를 사용할 수 있는 싱크대가 충분히 있어야 한다.

(4) 손위생 방법

손이 눈에 띄게 오염되지 않았다면 알코올 손소독제는 일상적으로 손의 오염 물질을 제거하기 위해 가장 선호되는 방법인데, 그 이유는 대부분의 일과성 미생물을 신속하게 사멸시킬 수 있고 물과 비누를 사용하는 것보다 시간이 덜 소요되며 피부에 더 편한 방법이기 때문이다. 그러나 손에 혈액이나 체액, 분비물이 묻거나 손이 눈에 띄게 오염된 경우에는 반드시 흐르는 물과 비누로 손씻기를 해야 한다.

※ 물과 비누를 이용한 손위생

① 미지근한 흐르는 물에 손을 적신 후 비누를 충분히 적용한다.
② 손의 모든 표면에 비누액이 접촉하도록 15초 이상 문지른다.
③ 물로 헹군 후 손이 재오염되지 않도록 일회용 타월로 건조시킨다.
④ 수도꼭지를 잠글 때는 사용한 타월을 이용하여 잠근다.
⑤ 타월은 반복 사용하지 않으며 여러 사람이 공용하지 않는다.

※ 물 없이 적용하는 손소독

① 손이 마른 상태에서 손소독제를 손의 모든 표면을 다 덮을 수 있도록 충분히 적용한다.
② 손의 모든 표면이 마를 때까지 문지른다.

(5) 주의사항

보석류는 닦기가 어렵고 손위생 제제로부터 세균이나 바이러스를 숨기는 역할을 한다. 특히 반지는 손에 있는 미생물의 수를 증가시키며 장갑이 찢어질 위험을 증가시킬 수 있다. 따라서 신생아와 직접적으로 접촉하는 경우에는 반지와 팔찌를 착용하지 않는 것이 권고된다. 신생아실 종사자가 손이나 팔의 보석류를 착용하는 것을 허용하는 경우에는 튀어나온 장식물이 없는 부드러운 결혼반지나 시계로만 국한되어야 한다.

신생아실 종사자의 손톱이 긴 경우 씻기가 어렵고 장갑이 뚫릴 수가 있으며 손톱이 짧은 경우보다 미생물이 더 많이 서식할 수가 있다. 따라서 손톱은 짧고 깨끗한 상태로 유지되어야 한다. 깨진 매니큐어나 4일 이상 매니큐어를 한 상태에서는 수술용 손 솔을 이용한 손위생으로도 제거가 되지 않는 미생물이 서식할

수가 있다. 매니큐어를 한 상태라면 신선하고 좋은 상태로 있어야 한다. 인조손톱이나 손톱 강화는 녹농균 속이나 폐렴구균, 곰팡이와 같은 미생물을 옮길 수가 있고 불량한 손위생과 연관이 있으며 장갑을 찢게 만들 수 있다. 따라서 신생아와 직접적으로 접촉을 하는 경우 인조손톱이나 손톱 강화는 착용하지 말아야 한다.

2) 물품 관리 및 소독

(1) 물품 관리 및 소독의 중요성

물품의 표면은 병원체의 저장소나 매개체가 될 수 있으며 물품이나 환경 표면의 병원체의 농도가 낮더라도 감염원이 전파될 수 있으므로 신생아에게 사용한 물품은 적절히 관리하지 않으면 다른 신생아에게 감염원을 전파하는 매개체가 될 수 있다. 따라서 신생아실 종사자는 사용한 물품의 특성에 따라 적절한 소독 또는 멸균방법을 선택하여 적용할 수 있어야 한다.

(2) 주요 용어

① 세척(Cleaning): 물과 기계적 마찰, 세제를 이용하여 물품의 오염을 제거하는 과정

② 오염제거(Decontamination): 기계적인 마찰이나 화학적 제제를 사용하여 물품이나 환경, 인체 표면에 부착된 오염물질을 제거하는 과정

③ 소독(Disinfection): 물체의 표면에 있는 세균의 아포를 제외한 미생물을 사멸하는 과정

④ 멸균(Sterilization): 모든 종류의 미생물과 아포를 완전히 사멸하는 과정

(3) 물품 관리 방법

물품 표면에 오염물이 남아 있으면 소독제의 효과가 떨어지거나 없을 수 있으므로 물품은 소독하기 전에 물과 세제로 세척하여 물품 표면에 묻은 오염물을 먼저 제거한다. 세척이나 소독과정에서 담당자나 주변 사람 및 환경에 오염이나 손상이 발생하지 않도록 주의한다. 공용물품의 경우 한 신생아가 사용 후 다음 신생아가 사용하기 전 반드시 소독한다. 오염된 물품과 깨끗한 물품은 반드시 분리하여 보관한다.

① 오염 제거

신생아가 사용한 일회용 물품은 사용 즉시 폐기하며 재사용하지 않는다.

재사용이 가능한 물품은 주기적으로, 또는 눈에 보이는 오염물이 있을 때 오염을 제거하고 세척 후 소독한다.

② 세척

사용한 물품은 주변을 오염시키지 않는 방법으로 세척장소로 이동시키며 가능한 한 빨리 세척한다. 세척을 위해 분해가 필요한 물품(예: 분유병꼭지 등)은 제조사의 권고에 따라 분해하여 세척한다. 물품의 재질에 적합한 세척제를 선택하며 소독이나 멸균에 영향을 주지 않도록 충분히 헹군다. 세척제는 1종, 2종, 3종 세척제로 구분하며, 1종 세척제는 사람이 그대로 먹을 수 있는 채소나 과일 등의 식자재를 씻는 데 사용하고 2종 세척제는 식기류 등 식품의 용기를 씻는 데 사용하며, 3종 세척제는 식품의 가공 조리기구 등을 씻는데 사용할 수 있다. 세척 도구는 사용 후 세척하여 건조하거나 소독한다.

③ 물품 보관

포장하여 보관하는 물품은 포장이 손상되지 않도록 보관한다. 물품 보관실은 먼지, 습기, 곤충, 온도 등에 보호되어야 하며 환기가 잘되어야 한다. 주기적으로 청소 및 소독하고 오염되지 않도록 한다.

(4) 물품 소독 방법

① 소독 시 주의사항

소독 시 물품의 오염물질과 물기를 완전히 제거하고 소독한다. 소독제를 준비하거나 사용하기 전에 적절한 개인 보호구(예: 장갑, 일회용 마스크, 눈 보호 안경, 가운, 장화)를 착용한다. 소독제를 사용할 때에는 제품의 사용설명서를 확인하여 권장농도, 적용 시간, 유효기간 등을 준수한다. 개봉한 소독제는 오염되지 않도록 뚜껑을 잘 막아 관리하며 개봉 날짜와 유효기간을 명시한다. 소독제는 재보충하지 않으며 소독제 용기는 재사용하지 않는다. 만약 용기를 부득이하게 재사용하는 경우 세척 후 소독 혹은 멸균하여 사용한다. 여러 소독제를 혼합하여 사용하지 않는다.

② 소독방법

※ 열탕 소독

끓는 물을 이용한 소독법으로, 물이 들어있는 큰 통에 소독할 물품을 물에 완전히 잠기도록 넣는다. 물이 끓은 후 5분간 더 끓이며 이후 소독된 집게로 물품을 건져낸다. 소독된 물품은 완전히 건조 후 안전한 보관 장소에 보관한다.

※ 자외선 소독

240-280nm의 파장을 사용한 소독법으로 분유병과 분유병꼭지, 노리개 젖꼭지를 열탕 소독한 후 자외선 소독을 병행할 수 있다. 오염물이 있거나 습도가 높으면 소독 효과가 감소하므로 반드시 오염물을 제거한 후 사용하며 물품을 세척하여 건조한 후에 자외선 소독기에 넣는다. 자외선 소독기의 소독 효과는 램프의 출력, 사용시간 등에 따라 차이가 있으므로 제품설명서에 표시된 권장 소독 시간을 준수한다. 물품은 가능한 한 가장자리는 피하여 서로 겹치지 않도록 넣으며 물품의 내면이 자외선램프 쪽을 향하게 넣는다. 자외선램프의 표면을 주기적으로 청소하며 자외선램프 출력이 초기값의 60%가 되는 시점에 램프를 교체한다. 자외선 소독기는 주기적으로 점검을 받고 관리한다.

※ 화학적 소독

- 알코올계 소독제: 의료용 물품(예: 의료처치용 카트, 체온계, 줄자), 장난감, 수유 준비용 작업대 등의 소독에 주로 이용된다.
- 염소계 소독제: 다양한 물품 소독에 사용할 수 있으나, 부식성이 있어 쉽게 부식되는 물품에는 사용하지 않는다. 염소계 소독제는 용액 내 유효염소(유리되지 않은 염소)의 양에 따라 소독 효과가 달라지며 오염물이 없는 상태에서 일반 세균은 1ppm 미만, 결핵균은 1,000ppm에서 소독 효과가 있다. 염소계 소독제는 찬물에 희석하여 사용하며 시간이 지남에 따라 소독력이 감소하므로 사용할 때마다 희석하고 기존에 희석한 것을 사용하지 않는다.
- 4급 암모늄염 소독제: 신생아실 바닥이나 가구, 벽 등의 청소용 환경 소독제로 광범위하게 사용된다. 유기물의 존재 하에서는 살균력이 저하되므로 배설물 등의 소독에는 부적합하다. 세척제로는 우수하지만, 면이나 거즈를 사용하는 경우 흡수되어 살균력이 저하된다.

(5) 주요 물품 관리방법

① 신생아 요람

신생아 요람은 매일, 그리고 오염물이 있을 때 청결한 물걸레로 닦으며 각 신생아 요람마다 다른 걸레를 사용하여 닦을 것을 권장한다. 신생아가 퇴실하여 비어있는 신생아 요람은 적절한 방법으로 소독한다. 요람에 신생아가 있는 상태에서는 소독제를 이용하여 소독하지 않는다.

※ 정상 신생아 혹은 일반 균이나 바이러스에 감염된 신생아가 사용한 요람
: 염소계 소독제를 100-500배 희석(유효염소 100-500ppm)하거나 4급 암모늄염 소독제를 이용한 소독

※ 로타바이러스에 감염된 신생아가 사용한 요람
: 염소계 소독제(유효염소 800ppm 이상)를 이용한 소독

※ 노로바이러스에 감염된 신생아가 사용한 요람
: 염소계 소독제(유효염소 1000ppm 이상)를 이용한 소독

② 신생아 목욕용품

목욕 대야는 개별 사용하는 것을 권장하며, 개별 사용할 수 없다면 각 신생아 목욕 후 세척 및 소독 후 사용한다. 신생아가 감염병 의심 증상이 있으면 목욕 대야는 개별 사용하며 설사 또는 소화기 감염증상이 있는 경우에는 목욕 대야를 신생아 요람 소독에서와 같은 기준으로 소독한다. 목욕 후 몸을 닦는 수건은 신생아마다 각각 새 수건을 사용하며, 비누는 신생아마다 개별적으로 사용하거나 펌프용 비누를 이용한다. 감염병 의심 증상이 있는 신생아는 가장 마지막에 목욕한다.

③ 신생아 수유용품

사용한 수유용품은 사용 후 즉시 세척한 후 적절한 방법으로 소독한다. 흔히 사용하는 소독 방법은 열탕 소독이다.

3) 세탁물 및 폐기물 관리

(1) 세탁물 및 폐기물 관리의 중요성

신생아가 사용한 세탁물과 폐기물에는 감염원이 묻어 있을 수 있으며 이를 부적절하게 다루는 경우 주변 환경을 오염시키면서 다른 신생아에게 감염원을 전달할 수가 있다. 따라서 신생아가 사용한 세탁물과 폐기물을 적절히 처리하는 것이 중요하다.

(2) 세탁물 관리

① 세탁물의 정의

세탁물이란 신생아실 종사자와 신생아가 사용하는 것으로 세탁 과정을 거쳐 재사용할 수 있는 물품을 말한다. 매트리스 덮개, 속싸개, 신생아복, 유니폼, 가운, 모자, 수건, 기저귀 등을 포함한다.

② 세탁물의 관리

신생아 물품(매트리스 덮개, 속싸개 등)은 일회용 또는 세탁이나 소독 가능한 것을 사용한다. 세탁물의 수집, 운반, 세탁, 보관은 오염된 것과 세탁 완료된 것을 분리하여 관리하며 세탁은 별도로 마련된 자체세탁실에서 하거나 외부기관에 의뢰한다. 세탁 완료된 세탁물은 전용 보관 장소를 마련하여 보관한다.

③ 세탁물의 수집

신생아 의류와 침구류는 매일, 그리고 오염 직후 즉시 교환한다. 사용한 세탁물은 바닥에 떨어뜨리지 말고 먼지가 많이 발생하지 않도록 주의하여 수집 용기에 담는다. 세탁물을 수집할 때에는 사용하지 않은 세탁물과 혼합되지 않도록 한다. 분비물이나 혈액 등으로 오염된 세탁물은 내용물이 묻어나오지 않도록 별도의 새지 않는 수집 용기에 담는다. 이때 수집 용기는 뚜껑이 있으며 세탁 및 소독이 쉬운 것을 사용하고 주 1회 이상 소독한다. 세탁물 수집 장소는 별도의 공간에 마련하며 청결을 유지하고 주 1회 이상 소독한다.

④ 세탁물의 운반

세탁물은 위생적인 수집 용기에 넣어 운반하며 주변 오염을 방지하기 위해 세탁물이 노출되지 않도록 한다.

⑤ 세탁 방법

신생아용 세탁물은 적절한 온도와 시간(71℃ 이상에서 25분간)에서 독성이나 피부 자극이 없는 세탁용 세제로 세탁한다. 물의 온도가 71℃ 미만인 경우 세제에 가정용 표백제를 첨가하여 세탁한 후 헹군다. 세탁된 세탁물은 건조기로 건조하며 장시간 세탁기나 건조기 안에 방치하지 않는다.

⑥ 세탁물의 보관

세탁이 완료된 세탁물을 다루는 종사자는 손위생 후 세탁물을 다룬다. 세탁이 완료된 세탁물은 오염되지 않게 뚜껑이 달린 수집 용기에 넣어 운반하며 세탁이 완료된 세탁물을 보관하는 전용 보관 장소에 종류별로 정리하여 보관한다. 세탁이 완료된 세탁물 전용 보관 장소는 식당이나 휴게실, 종사자의 왕래가 빈번한 장소와 떨어져 있는 것을 권장한다.

(3) 폐기물 관리

① 폐기물의 정의

폐기물이란 쓰레기, 연소재 등 사람의 생활이나 사업 활동에 필요 없게 된 물질로 신생아실에서 발생하는 폐기물은 주로 생활 폐기물이다.

② 폐기물의 관리

사용한 기저귀는 즉시 폐기물통에 버린다. 폐기물통은 페달을 밟아 뚜껑을 열 수 있는 것을 사용하기를 권장하며 조유 공간에서 떨어져 위치하게 한다. 폐기물이나 폐기물통을 만진 후에는 반드시 손위생을 한다.

4) 환경 및 시설 관리

(1) 환경 및 시설 관리의 중요성

신생아실의 부적절한 관리는 신생아의 감염 발생과 전파의 위험을 높이므로 적절한 시설 관리가 필요하다. 아울러 신생아가 공동생활을 하는 신생아실의 환경 관리 또한 감염 예방에 있어서 중요한 역할을 한다.

(2) 신생아실 관리

신생아실은 출입을 제한할 수 있고 통행이 적은 곳에 위치하도록 한다. 신생아실 입구에는 손씻기 시설을 갖춘다. 공용면적을 제외하고 신생아당 적어도 1.7m^2의 공간을 확보하며 비말 전파감염 예방을 위해서는 신생아 요람과 요람 사이는 90cm 이상의 간격을 두는 것을 권장한다. 신생아 물품(기저귀, 아기 옷, 물휴지 등)은 신생아별로 보관 및 사용한다. 신생아실에는 적어도 1개의 세면대를 갖추며 이때 신생아 목욕을 위한 곳과 수유를 준비하는 곳을 일정한 간격을 두어 구분하여야 하며, 신생아 요람과 적절한 거리를 유지하여야 한다.

(3) 수유 준비실 관리

수유 준비실은 별도의 공간으로 분리하며 다른 용도로 사용하지 않는다. 수유 준비용 싱크대는 수유 준비 전용으로 사용하고 목욕 싱크대 또는 기저귀 교환대로 공동사용하지 않는다.

(4) 환경관리

신생아실은 육안적으로 깨끗해야 한다. 필요하지 않은 물품과 장비가 없어야 하며 환경 표면에 먼지와 흙이 없도록 한다. 이를 위해 정기적으로 환경청소와 소독을 시행한다. 청소 세제와 소독제는 독성 잔류물이 남지 않는 공인된 기관의

허가받은 제품으로 사용하며, 제품설명서를 확인하여 농도, 적용 시간, 유효기간 등 제조회사의 권고사항에 따라 사용한다.

① 환경 청소

환경표면은 매일 또는 규칙적인 청소 일정에 따라 시행하되, 신생아의 소변이나 대변 등의 오염물이 있을 때는 즉시 청소한다. 감염 발생이 없는 평상시에는 청소 세제와 물로 닦고 소독제의 사용은 자제한다. 접촉이 빈번한 환경 표면은 일상적인 환경표면들보다 더 자주 청소하거나 소독한다. 신생아 요람을 닦는 걸레와 바닥 등 환경을 닦는 걸레는 구별한다. 세면대는 세제/소독제로 매일 문질러 닦는다.

② 환경 소독

감염병 발생 시 해당 미생물에 적합한 소독제를 이용하여 환경소독을 한다. 이때 소독제를 분무하는 것은 효과적이지 않고 소독제 성분을 흡입할 위험성이 높으므로 소독제를 분무하여 사용하지 않는다. 아울러 신생아가 머무르는 동안에 신생아 요람을 소독하지 않으며 소독제에 신생아들이 불필요하게 노출되는 것을 피한다.

- 로타바이러스에 의한 감염병: 알코올(95% 에탄올, 70% 이소프로판올), 염소계 소독제(800ppm 이상), 4급 암모늄제제 등
- 노로바이러스에 의한 감염병: 알코올(75% 이상 에탄올), 염소계 소독제(1,000ppm 이상, 나무나 흡수성이 있는 표면의 경우 5,000ppm 적용), 4급 암모늄제제 등

③ 꽃, 화분 관리

신생아실에는 꽃이나 화분을 놓지 않는다.

5) 방문객 관리

(1) 방문객 관리의 중요성

신생아실에는 신생아가 머물고 있어 가족이나 지인의 면회가 빈번히 일어나고 있다. 빈번한 방문객의 방문으로 신생아실 내 감염병의 위험이 커질 수 있으므로 이를 예방하기 위하여 방문객의 면회를 최소화하며 신생아실의 입실을 제한할 필요가 있다.

(2) 방문객 관리 및 출입제한

방문객은 신생아실 입실을 제한하며 면회실만 이용한다. 이때 면회는 가능하면

정해진 시간에만 최소한으로 실시할 것을 권장한다. 방문객은 철저한 손위생 후 면회하도록 하며 이를 위해 적절한 손위생 설비를 마련하고 손위생에 필요한 물품을 원활히 공급한다. 방문객의 방문을 제한하는 상황은 방문객이 전염성 감염질환이 의심되는 경우, 최근에 수두나 풍진 환자와 접촉한 경우, 개방된 상처가 있는 경우, 지역 사회에 호흡기 감염병이 유행하는 경우 등이 있다.

6) 종사자 관리

(1) 종사자 건강관리 및 감염관리 교육의 중요성

신생아실 종사자에게 감염질환 발생 시 신생아에게 전파 가능성이 증가하므로 종사자의 감염 발생을 예방하고 감염질환 발병 시 적절히 대처하는 것이 신생아실 감염 관리에 있어 중요하다. 이를 위해 신생아실에 종사하는 사람은 건강진단을 받는 것을 권고한다. 또한, 신생아실 내 감염관리를 제대로 수행하기 위해서는 신생아실 종사자의 감염관리에 대한 교육이 필수적이다. 감염관리에 관한 내용을 숙지하고 점검하여 올바른 감염관리방법을 알고 있어야 한다.

(2) 신규 고용 시 건강관리

① 건강검진

신생아실 종사자는 근무하기 전 1개월 이내에 건강검진을 받는다. 건강검진에는 장티푸스, 폐결핵, 잠복결핵, 위장관 감염질환, 호흡기 감염질환, 전염성 피부질환, 전염성 안질환 등 감염병에 대한 평가를 포함한다.

② 예방접종

만 11세 이후 백일해 접종력이 없는 신생아실 종사자는 Tdap 접종을 권장한다. 근무를 시작하는 시점이 인플루엔자 유행 기간이라면 인플루엔자 접종을 완료한다(접종 권장 시기: 10-11월). 60세 이상은 대상포진 접종을 권고하며 MMR 접종력을 확인할 수 없는 자는 MMR 접종을 권고한다.

③ 고용 제한

신생아실 종사자가 근무하기 전 1개월 이내의 건강검진에서 감염병을 비롯한 다른 사람에게 위해를 끼칠 우려가 있는 질병이 있는 경우 고용을 제한한다.

(3) 근무 중 건강관리

① 건강검진

신생아실에 종사하는 모든 사람은 연 1회 건강검진을 받는다. 건강검진은 「의료법」에 따른 의료기관 또는 「지역보건법」에 따른 보건소에서 실시한다. 건강검진 항목에는 장티푸스, 폐결핵, 잠복 결핵, 위장관 감염질환, 호흡기 감염질환, 전염성 피부질환, 전염성 안질환 등 감염병에 대한 평가를 포함한다.

② 예방접종

신생아실 종사자는 매년 1회 인플루엔자 예방접종을 받는다(접종 권장시기: 10-11월). 만 11세 이후 백일해 접종력이 없는 자는 Tdap 접종을 받는다. 60세 이상은 대상포진 접종을 권고하며 MMR 접종력을 확인할 수 없는 자는 MMR 접종을 권고한다.

③ 근무제한

설사, 구토 등의 위장관 감염 증상을 보이는 종사자는 신생아와 접촉하는 업무, 수유 준비를 담당하는 업무는 제한한다. 그 외의 업무는 근무 제한을 권고하나 만약 불가피하게 근무 제한을 할 수 없다면 손씻기를 철저히 한다. 기침, 콧물 등 호흡기 감염질환이 의심되거나 유행 결막염 및 각막염 등의 전염성이 있는 안질환, 농가진 등의 전염성이 있는 피부질환이 있는 종사자는 신생아와 접촉하는 업무를 제한한다. 그 외의 업무는 근무 제한을 권고하나 만약 불가피하게 근무 제한을 할 수 없다면 마스크를 착용하고 손위생을 철저히 하고 병변이 있는 부위는 노출되지 않도록 하며 되도록 병변을 만지지 않도록 하고 병변을 만진 후에는 오염물질이 묻었을 때에 준하여 손위생을 시행한다.

④ 보호구 착용

신생아실 종사자는 신생아실 내에서 전용 근무복을 착용한다. 업무 중 감염원에 노출될 수 있는 경우나 소독제와 같이 화학물질에 노출될 수 있는 경우 개인 보호구를 착용한다.

(4) 종사자 감염관리 교육

신생아실 종사자는 감염관리에 관한 교육을 정기적으로 받는다. 자체적으로 실시하거나 외부기관에서 실시하는 감염 예방 및 관리에 대한 교육에 연 1회 이상 참여할 것을 권장한다. 교육의 주요내용은 감염 예방(손위생, 기침 예절, 개인 보호구 착용 등), 감염·안전 관리(시설, 환경 및 물품 관리), 수유 관리, 신생아 감염병 의심 증상, 신생아 감염병 발생 시 대응 방법 등 신생아의 건강과 안전에 관한 사항으로 한다. 종사자 중 세탁 또는 폐기물 관련 업무를 담당하는 종사자

의 교육에는 세탁물과 폐기물 관리에 대한 내용을 추가한다.

7) 신생아 감염예방

(1) 신생아 감염예방의 중요성

신생아는 면역체계가 완전히 성숙하지 못하여 질병에 대한 저항력이 약하며, 성인에게는 감염을 일으키지 않는 정상 상재균을 통해서도 감염이 일어날 수 있다. 신생아실은 신생아가 집단생활을 하기에 신생아를 돌보는 사람의 손이나 주변 물품이나 환경을 통해서 신생아가 쉽게 감염될 수가 있다. 따라서 신생아 감염의 역학적 특성을 파악하고 이에 대한 예방책이 필요하다.

(2) 입실 신생아 관리

① 감염관리에서 가장 중요한 것은 공동생활을 최소화하는 것이므로 감염 예방을 위해서는 모자동실을 하는 것이 가장 좋은 방법이며 신생아가 신생아실에서 다른 신생아들과 공동생활 시 감염의 위험이 증가함을 알리고 모자동실을 권장한다.

② 신생아실에 처음으로 입실하는 신생아를 대상으로 감염병 의심 증상(발열, 구토, 설사, 복부팽만, 기침, 콧물, 빠른 호흡, 가슴함몰, 발진, 수포, 농포, 딱지, 진물, 고름, 결막부종, 안검부종, 결막충혈, 눈 분비물, 심하게 보챔, 힘이 없고 늘어짐, 수유 욕구 감소 등)이 있는지 주의 깊게 관찰한다. 모자동실을 하는 경우에는 산모에게 신생아에서 나타날 수 있는 감염병 의심 증상을 알려주고, 신생아에게 이러한 증상이 나타나는 경우 즉시 신생아실 종사자에게 알려주도록 교육한다.

③ 감염병은 산모에서 신생아로 또는 신생아에서 산모로 쉽게 전파할 수 있으므로, 산모에게 발열이나 기침 등 호흡기 감염이나 발진 등의 감염병 의심되는 증상이 있으면 즉시 신생아실 종사자에게 알려주도록 교육한다. 호흡기 감염질환 유행 시기에는 신생아실 입실 시 마스크 착용 등의 기침 예절과 손위생을 시행하도록 한다.

④ 신생아에게 감염증상이 확인되거나 의심되는 경우, 보호자에게 연락하여 즉시 입원 병동, 혹은 신생아중환자실로 전동하거나 타 의료기관으로 이송한다. 즉시 전동이나 이송이 불가능한 경우에는 이송하기 전까지 다른 신생아들과 접촉하지 않도록 산모병실 혹은 별도로 마련된 공간에 격리한다.

⑤ 신생아실 입실 시에 재실 중 감염병 발생 시 신생아중환자실이나 일반 병동으로 전동하거나 의료기관으로 이송할 수 있음을 미리알릴 것을 권장

한다.

⑥ 신생아실 내 감염병 유행 시 전파 예방을 위해 무증상 신생아라도 2차 감염 가능성이 있는 경우 모자동실 또는 격리조치가 필요하다.

(3) 재실 신생아 관리

① 신생아실 종사자는 각각의 근무 번당 1회 이상 발열, 구토, 설사, 복부팽만, 기침, 콧물, 빠른 호흡, 가슴함몰, 발진, 수포, 농포, 딱지, 진물, 고름, 결막부종, 안검부종, 결막충혈, 눈 분비물, 심하게 보챔, 힘이 없고 늘어짐, 수유 욕구 감소 등의 증상이 있는지 확인한다.

② 신생아가 산모와 함께 있는 동안에는 산모에게 신생아에서 나타날 수 있는 감염병 의심 증상을 알려주고, 근무 번마다 감염병 의심 증상 유무를 확인한다.

(4) 감염 예방을 위한 수칙

① 모자동실

신생아실에서 신생아를 공동으로 돌봄은 감염 전파의 위험요인이기 때문에 신생아의 집단생활을 최소화하기 위하여 모자동실을 하는 것이 감염병 전파를 예방하는 데 중요하다. 감염병 예방을 위해 최대한 모자동실을 실시하여 다른 신생아와의 공동생활을 최소화한다.

② 손위생

신생아실 내 신생아 집단감염은 특정 감염원을 가지고 있는 신생아를 돌보는 사람의 손으로 감염원이 전파되고 이것을 다시 다른 신생아에게 전파하여 유행할 수 있으므로 종사자를 비롯한 신생아실에 출입하는 모든 사람의 손위생이 매우 중요하다. 신생아실 종사자는 신생아와 접촉하기 전, 그리고 접촉한 후에는 반드시 비누와 물 또는 알코올이 함유된 손 소독제를 이용하여 손위생을 한다. 산모가 아기를 돌볼 때에도 철저히 손을 씻은 후 접촉하도록 한다. 콧물, 가래 분비물, 진물, 고름 등이 묻은 경우 반드시 비누와 물을 이용하여 즉시 손씻기를 하고 즉시 손씻기가 어려운 경우 손소독제를 이용하여 손위생을 시행하고 가능한 한 빨리 손씻기를 시행한다.

③ 기침 예절

호흡기 감염질환을 예방하기 위해 신생아실에 출입하는 모든 사람이 손위생과 기침 예절을 잘 지키는 것이 매우 중요하다. 기침이나 재채기를 할

때 휴지로 코와 입을 가리고 기침이 계속 나오면 마스크를 착용한다. 사용한 티슈는 비말에 있던 미생물로 오염되어 있을 수 있으므로 즉시 쓰레기통에 버린다. 자가 오염을 방지하기 위해 자신의 눈, 코, 입의 점막을 만지지 않도록 주의한다. 마스크를 착용할 때에는 코와 입이 모두 완벽히 덮일 수 있도록 피부에 밀착하여 착용한다. 신생아와 접촉하는 종사자와 산모는 특정 호흡기 감염질환 유행 시기에 마스크 착용을 권장한다. 아기가 심하게 울거나 기침을 하는 경우 호흡기 분비물에 노출될 가능성이 크므로 마스크와 가운을 착용할 수 있다. 마스크와 가운을 착용하고 벗은 후에도 반드시 손위생을 준수한다.

④ 피부 관리

가능한 한 신생아의 피부 손상 위험을 예방하거나 최소화하며 피부 손상 여부를 감시하여 피부 손상이 있을 시 적절히 조치한다. 신생아의 배꼽은 항상 건조하고 깨끗하게 관리한다. 신생아의 배꼽은 자연 건조할 것을 권장한다. 신생아 배꼽의 일반적인 관리에 국소 소독제나 항생제 사용은 피한다.

⑤ 접촉 제한

감염 증상을 가진 산모, 방문객, 종사자에 의해 신생아에게 감염이 전파될 수 있고 환경을 오염시킬 수 있으므로 감염 증상을 가진 성인의 신생아와의 접촉을 제한하는 조치가 필요할 수 있다. 또한 신생아실 종사자는 감염병 증상이 있는 신생아와의 접촉을 최소로 한다.

(5) 물품 관리

신생아의 물품, 목욕대야는 개별 사용을 권장한다.

(6) 폐기물 및 세탁물 관리

기저귀 교환 후, 또는 구토물을 처리한 후에는 손이나 옷에 분비물에 접촉할 가능성이 크므로 일회용 장갑과 앞치마를 착용을 권장한다. 장갑이나 앞치마를 착용하는 경우에는 이를 착용하기 전과 벗은 후에도 반드시 손위생을 준수한다. 장갑과 앞치마는 신생아마다 새로운 것을 착용한다. 기저귀는 교환 즉시 폐기물통에 버리며 기저귀를 버리는 폐기물통은 페달을 밟아 뚜껑을 열 수 있는 것을 권장한다. 기저귀 폐기물통은 조유실 및 신생아 물품과 반드시 떨어져 위치하도록 한다. 감염병 유무에 관계없이 신생아가 사용한 세탁물은 눈으로 보이는 분비물이 없다 하더라도 오염세탁물로 간주한다.

(7) 환경관리

부적절하게 세척, 소독된 물건이나 부적절하게 청소, 소독된 환경은 감염원을 전파할 수 있고 먼지, 온도, 습기 등 환경요인에 의해 감염의 발생과 유행 정도에 큰 차이가 있어 평소 환경관리가 중요하다. 로타바이러스와 같은 일부 감염원들은 환경에서 장시간 생존할 수 있으므로 감염병 발생 시 특정 감염원에 부합하는 방법으로 환경과 물품을 관리하는 것이 중요하다.

(8) 조기 발견

신생아실 내 공동생활로 인해 감염 발생 시 전파의 위험이 크므로 감염병 의심 신생아를 조기에 발견하고 대처하는 것이 중요하다. 특히, 결핵이나 수두는 공기 전파로 전파 가능하여 전염력이 크므로 의심 증상을 보이는 종사자나 신생아는 적극적으로 진료를 받는다.

8) 신생아 감염병 발생 시 대응

(1) 신생아 감염병 발생 시 대응의 중요성

신생아실은 신생아가 집단생활을 하기 때문에 신생아를 돌보는 사람의 손이나 주변 물품이나 환경을 통해서 신생아가 쉽게 감염될 수가 있다. 따라서 감염병 발생 시 신생아실 내 전파를 막기 위한 빠른 대처가 필요하다.

(2) 위장관 감염질환

① 감염원 및 전파경로

신생아에서 발생하는 위장관 감염질환은 주로 바이러스에 의해 발생하며 로타바이러스는 주요 병원체 중 하나이다. 그 외에도 노로바이러스, 엔테로바이러스, 아데노바이러스 등이 원인으로 알려져 있다. 위장관 감염은 오염된 음식이나 음료, 또는 오염된 주변 환경과의 접촉을 통하여 발생하며 대변-구강 경로나 구토물-구강 경로로 전파된다. 감염된 사람의 구토물이나 대변을 만지거나, 감염된 사람의 손을 통하여 오염된 음식이나 주변 환경을 만지면서 다른 사람에게 전파된다. 잠복기는 약 12-48시간이다.

② 증상 및 치료

증상은 설사와 구토이며, 고열이 동반될 수 있다. 설사나 구토가 심한 경우 탈수나 전해질 불균형 등이 나타날 수 있으며, 그러한 경우 신생아가

쳐지거나 심하게 보챌 수 있으며 수유 곤란이 생길 수 있다. 치료는 대증치료로, 탈수의 위험을 줄이기 위해 충분한 양의 수분을 모유나 조제분유를 통하여 공급하는 것이 중요하다.

③ 의심 신생아의 분류

설사나 구토, 발열이 있거나 힘이 없고 늘어짐, 심하게 보챔, 수유 욕구 감소가 있을 때 의심 환자로 분류한다.

④ 신생아 이송, 격리, 보고

신생아가 위장관 감염질환이 의심되는 경우 신생아의 치료 및 다른 신생아나 환경으로의 전파 차단을 위해 산모에게 알려 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관으로 이송한다. 부득이하게 즉시 이송할 수 없거나 지연되는 경우에는 산모병실에 격리하여 모자동실을 실시하며, 불가피할 경우 신생아실 내 다른 신생아와 분리하여 별도의 공간에서 관찰하는 방안을 고려한다.

⑤ 노출된 신생아의 관리

위장관 감염질환이 확진된 신생아와 잠복기 동안 같은 공간에 있었거나 확진 신생아를 돌본 종사자가 함께 돌본 신생아의 경우 2차 감염의 가능성이 있다. 따라서 해당 노출된 신생아들은 잠복기 동안 모자동실을 하거나 다른 신생아들과 분리하여 별도의 공간에서 관찰한다. 별도의 공간에서 관찰할 때 신생아 요람의 간격은 90 cm 이상을 유지한다. 잠복기 동안 위장관 감염 증상을 보이지 않는다면 잠복기가 지난 후 격리를 해제할 수 있으며, 증상을 보인다면 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관으로 이송한다.

⑥ 환경 및 물품 관리

신생아실을 평소보다 더 자주 청소하고 소독하며, 감염질환 유행 시 하루 최소 2회 이상 청소하고 오염이 확인되면 바로 청소한다. 위장관 감염질환이 발생한 신생아가 있었던 곳은 청소용액 등으로 오염된 곳을 닦은 후 소독제를 뿌리고 10분 후 물로 씻어낸다. 화장실 및 기저귀 폐기물통은 소독제를 종이 타월 등에 묻혀 닦고 10분 후 물 혹은 깨끗한 물걸레로 닦아낸다. 신생아의 구토물이나 대변으로 오염된 경우에는 소독제를 이용하여 종이 타월이나 일회용 물수건, 걸레 등으로 닦아내면서 제거한 후 쓰레기봉투에 넣고 소독제를 뿌린 후 폐기한다.

- 로타바이러스에 의한 감염병: 알코올(95% 에탄올, 70% 이소프로판올), 염소계 소독제(800ppm 이상), 4급 암모늄제제 등

- 노로바이러스에 의한 감염병: 알코올(75% 이상 에탄올), 염소계 소독제(1,000ppm 이상, 나무나 흡수성이 있는 표면의 경우 5,000ppm), 4급 암모늄제제 등

(3) 호흡기 감염질환

① 감염원 및 전파경로

호흡기 감염질환은 가벼운 감기에서부터 폐렴이나 급성 호흡곤란 증후군까지 넓은 범위의 질환을 포함한다. 신생아에서 발생하는 호흡기 감염질환의 주요 감염원은 호흡기세포융합바이러스와 리노바이러스, 인플루엔자바이러스 등이며, 이중에서 호흡기세포융합바이러스가 가장 흔한 감염원이다. 이 바이러스들은 큰 비말을 통하여 전파되며, 의료인의 손을 통해서도 전파가 가능하다. 대체로 증상 발현 2-3일 전부터 발병 후 길게는 일주일까지 전염력이 있을 수 있다.

② 증상 및 치료

증상은 콧물이나 기침, 재채기, 발열이 있다. 모세기관지염이나 폐렴이 생긴 경우에는 청진 시 천명음(쌕쌕거림)이나 수포음이 들리며, 호흡수 증가, 심하게 보챔, 흉곽 함몰, 청색증이 동반되는 경우에는 입원 치료가 필요하다. 치료는 대증 요법으로, 충분한 양의 수분을 모유나 조제분유를 통하여 공급하며 호흡 관찰 및 보조를 한다.

③ 의심 신생아의 분류

발열이나 콧물, 기침, 가래, 천명음(쌕쌕거림), 빠른 호흡, 심하게 보챔, 힘이 없고 늘어짐, 수유 욕구 감소 등이 있을 때 의심 환자로 분류한다.

④ 신생아 이송, 격리, 보고

신생아가 호흡기 감염질환이 의심되는 경우 신생아의 치료 및 다른 신생아나 환경으로의 전파 차단을 위해 산모에게 알려 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관으로 이송한다. 부득이하게 즉시 이송할 수 없거나 지연되는 경우에는 산모병실에 격리하여 모자동실을 실시하며, 불가피할 경우 신생아실 내 다른 신생아와 분리하여 별도의 공간에서 관찰하는 방안을 고려한다.

⑤ 노출된 신생아의 관리

호흡기 감염질환이 확진된 신생아와 잠복기 동안 같은 공간에 있었거나 확진 신생아를 돌본 종사자가 함께 돌본 신생아의 경우 2차 감염의 가능성이 있다. 따라서 해당 노출된 신생아들은 잠복기 동안 모자동실을 하거

나 다른 신생아들과 분리하여 별도의 공간에서 관찰한다. 별도의 공간에서 관찰할 때 신생아 요람의 간격은 90 cm 이상을 유지한다. 잠복기 동안 호흡기 감염 증상을 보이지 않는다면 잠복기가 지난 후 격리를 해제할 수 있으며, 증상을 보인다면 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관에 이송한다.

⑥ 환경 및 물품 관리

신생아실을 평소보다 더 자주 청소하고 소독하며, 호흡기 감염 질환이 발생한 신생아가 있었던 공간은 철저히 환기하며 주위 환경과 신생아가 사용한 물건은 소독제를 적신 천이나 소독용 티슈 등으로 닦아 소독한다. 호흡기 감염질환 신생아가 사용한 의복과 침구류는 일반적인 방법으로 세탁한다.

(4) 전염성 피부질환 및 안질환

① 감염원 및 전파경로

신생아는 면역력이 저하되어 있어 피부 상재균인 황색포도알균이나 고름사슬알균 등에 의해 전염성 피부질환이 생길 수 있으며 특히 농가진이나 배꼽 감염이 발생할 수 있다. 병변을 만지거나 병변에서 생성된 진물을 손이나 수건으로 만지는 과정에서 직접 접촉 전파될 수 있다. 또한 임균, 클라미디아, 황색포도알균 등에 의한 결막염과 같은 전염성 안질환이 생길 수 있으며 이는 눈 분비물을 통하여 다른 신생아로 전파될 수 있다.

② 증상 및 치료

농가진은 접촉 전염 농가진과 수포성 농가진의 두 종류가 있다. 접촉 전염 농가진이 더 흔하며, 2-4mm의 붉은 반점으로 시작하여 빠르게 물집이나 고름집으로 변한다. 해당 부위가 짓무르게 되면 노란색 딱지가 형성되고 점차 바깥쪽으로 번져 나간다. 주로 코와 입 주위에 호발하며 팔과 다리에도 흔하게 발생한다. 물집 농가진은 피부에 작은 물집이 한두 개 생기다가 곧 크고 흐물흐물한 물집으로 변하면서 쉽게 터지는 것이 특징이다. 신생아의 경우 전신에 병변이 생기는 등 전염성이 강하여 신생아실에서 전염될 수 있다. 농가진의 치료는 전신 증상이 없고 병변이 심하지 않은 경우 병변을 깨끗이 하고 뮤피로신계 연고나 후시딘 연고를 발라준다. 피부 병변의 범위가 넓은 경우 경구 항생제를 투여할 수 있다.

배꼽 감염은 국소 발적과 부종, 통증의 가벼운 증상과 함께 진물이나 고름 등이 동반될 수 있으며 복부의 급성 괴사성 근막염의 심각한 증상까지

다양한 증상을 보일 수 있다. 배꼽 주위에서 냄새가 나거나 진물이나 피가 나는 경우, 배꼽 주위가 붉어진 경우, 배꼽에 육아종이 의심되는 경우, 3-4주가 되어도 배꼽이 떨어지지 않는 경우에 배꼽 감염에 대한 진료를 받는 것을 권장한다. 배꼽 감염의 치료는 병변이 심하지 않은 경우 해당 부위를 깨끗이 하고 소독하거나 뮤피로신계 연고를 바르며, 심한 경우 경구 혹은 정맥내 항생제를 투여할 수 있다.

결막염은 결막이나 안검의 부종, 결막 충혈, 화농성 눈 분비물의 증상을 보이며 눈 주위에 발적이 동반될 수 있다. 치료는 원인균과 중증도에 따라 안약이나 안연고를 바르며, 심한 경우 경구 혹은 정맥내 항생제를 투여할 수 있다.

③ 의심 신생아의 분류

발진, 수포, 농포, 딱지, 진물, 고름 등이 보이면 전염성 피부질환을 의심할 수 있으며, 결막이나 안검 부종, 결막 충혈, 눈 분비물, 눈 주위 발적 등이 보이면 전염성 결막염을 의심할 수 있다.

④ 신생아 이송, 격리, 보고

신생아가 전염성 피부질환이나 전염성 안질환이 의심되는 경우 신생아의 치료 및 다른 신생아나 환경으로의 전파 차단을 위해 산모에게 알려 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관으로 이송한다. 부득이하게 즉시 이송할 수 없거나 지연되는 경우에는 산모병실에 격리하여 모자동실을 실시하며, 불가피할 경우 신생아실 내 다른 신생아와 분리하여 별도의 공간에서 관찰하는 방안을 고려한다. 전염성 피부질환이 의심되는 신생아는 피부병변이 노출되지 않도록 깨끗한 거즈로 덮어준다.

⑤ 노출된 신생아의 관리

농가진이나 전염성 안질환이 확진된 신생아와 같은 물품을 썼거나 확진 신생아를 돌본 종사자가 함께 돌본 신생아의 경우 2차 감염의 가능성이 있다. 따라서 해당 2차 감염 가능성이 있는 신생아들은 잠복기 동안 모자동실을 하거나 다른 신생아들과 분리하여 별도의 공간에서 관찰한다. 별도의 공간에서 관찰할 때 신생아 요람의 간격은 90 cm 이상을 유지한다. 배꼽감염은 전염성이 상대적으로 낮아 노출된 신생아의 격리가 필요하지 않다.

⑥ 환경 및 물품 관리

신생아실을 평소보다 더 자주 청소하고 소독하며, 자주 접촉하는 환경 표면은 소독제를 적신 천이나 소독용 티슈 등으로 닦는다. 전염성 피부질

환과 전염성 안질환이 발생한 신생아가 사용한 의복과 침구류, 목욕 대야 등의 물품은 따로 소독 및 세탁한다.

(5) 공기 전파 감염질환

① 감염원 및 전파경로

공기 전파 감염질환은 병원균이 공기를 통해 전파될 수 있어 전파력이 높은 질환으로 결핵과 수두가 대표적인 감염원이다.

결핵균은 공기 중의 결핵균이 포함된 작은 비말을 흡입하여 전파되며, 특히 공기 순환이 잘 이루어지지 않는 환경에서 전파가 잘 된다. 소아의 경우 기관지내 분비물에 결핵균이 적고 기침이 없거나 강도가 약하여 전염성이 거의 없어, 결핵의 전파는 대부분 성인을 통하여 이루어진다. 신생아는 산모의 호흡기 분비물이나 신생아실 종사자로부터 결핵균을 획득할 수 있다. 아주 드물게 태반이나 양수에 있는 결핵균에 의하여 태아가 선천성 또는 자궁 내 감염에 걸릴 수 있다.

수두는 수두-대상포진 바이러스에 의해 발병하며 호흡기 분비물에 의한 공기 전파나 수포액에 직접 접촉함으로써 전파된다. 발진이 나타나기 24-48시간 전부터 발진이 생긴 후 3-7일째까지 전염력이 있으며 가피가 생기면 전염력이 떨어진다. 잠복기는 약 10-21일이다.

② 증상 및 치료

결핵의 증상은 호흡곤란이나 열, 간비대, 비장비대, 수유량 감소, 늘어짐, 보챔, 저체중 등이 있다. 치료로 항결핵제를 투약하며, 일차 항결핵제로 이소니아지드, 리팜핀, 에탐부톨, 피라진아마이드가 있다.

산모가 일차 항결핵제로 치료 중인 경우 약제가 소량만이 모유수유를 통하여 아기에게 전달되기 때문에 모유수유를 중단할 필요는 없으며, 이차 항결핵제로 치료 중인 경우에는 아기에게 어떤 영향을 미치는지 알려진 바가 없어 가능하면 모유수유 대신 조제분유로 대체하는 것을 권고한다. 산모가 임신 중 충분한 결핵 치료를 받고 아기를 출산한 경우에는 산모와 아기를 격리할 필요는 없으나, 그렇지 못한 경우 전염력이 있는 기간 동안에는 산모와 아기를 격리하고 직접 모유수유를 하지 않는 것을 권고한다.

수두는 대부분 증상을 나타낸다. 발진은 두피, 얼굴, 몸통에 먼저 나타나며 나중에는 사지에도 분포한다. 발진은 가려움증을 동반하는 홍반으로 시작하여 구진, 수포를 거쳐 나중에는 가피화 된다. 신생아에서 수두가 발생하는 경우 이차적으로 세균성 피부감염이나 폐렴 등의 합병증이 발생할 수

있다. 건강한 신생아에 대한 치료는 가려움으로 인한 대증요법을 시행하며 항바이러스제 사용은 권장되지 않는다.

③ 의심 신생아의 분류

결핵의 경우 호흡곤란이나 발열, 보챔, 식욕부진, 황달 등의 증상이 있을 수 있다. 수두 발생 시 특징적인 발진이 발생하며 그 외 발열이나 늘어짐, 수유 곤란 등의 전신적인 증상이 발생할 수 있다.

④ 신생아 이송, 격리, 보고

신생아가 결핵이나 수두가 의심되는 경우 신생아의 치료 및 다른 신생아로의 전파 차단을 위해 산모에게 알려 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관으로 이송한다. 부득이하게 즉시 이송할 수 없거나 지연되는 경우에는 결핵이나 수두의 공기 전파 위험성을 고려하여 별도의 공간에 격리하도록 한다. 결핵이나 수두가 의심되는 신생아를 이송 시, 이송에 관여하는 종사자, 보호자, 이송 요원은 N95 마스크를 착용할 것을 권고한다.

⑤ 노출된 신생아의 관리

결핵이 확진된 신생아와 같은 공간에 있었거나 확진 신생아를 돌본 종사자가 함께 돌본 신생아의 경우 밀접접촉자로 분류되어 보건소나 의료기관의 진료에 따라 접촉자 검진을 받는다. 또한 신생아를 돌본 종사자나 산모가 활동성 호흡기 결핵으로 진단받고 최소 2주간의 항결핵제 치료를 받지 않았다면 해당 신생아도 밀접접촉자로 분류되어 접촉자 검진 대상이 된다. 밀접접촉자인 신생아는 별도의 공간에 격리하도록 하며 격리가 불가능할 경우 모자동실하여 접촉력이 없는 신생아들과 분리한다.

수두가 확진된 신생아와 같은 공간에 있었거나 확진 신생아를 돌본 종사자가 함께 돌본 신생아, 수두에 걸린 종사자가 돌본 신생아의 경우 2차 감염의 가능성이 있다. 따라서 해당 노출된 신생아들은 잠복기 동안 모자동실 혹은 퇴소하거나 다른 신생아들과 분리하여 별도의 공간에서 관찰한다. 잠복기 동안 수두 의심 증상을 보인다면 즉시 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관에 이송한다. 산모가 출산 2일 전부터 출산 후 5일까지 수두가 발생했다면 신생아는 수두 면역글로불린을 투여받아야 하므로 바로 병동이나 신생아중환자실, 혹은 다른 의료기관으로 이송하며 28일 동안 공기 전파 주의에 준하는 격리가 필요하여 의료기관으로 이송을 하지 못하더라도 퇴소해야 한다.

⑥ 환경 및 물품 관리

신생아실을 최소 2-4시간 이상 창문 등을 열어 환기하며 평소보다 더 자주 청소하고 소독한다. 자주 접촉하는 환경 표면은 소독제를 적신 천이나 소독용 티슈 등으로 닦는다. 결핵이 확진된 신생아가 사용한 의복과 침구류는 일반적인 방법으로 세탁하며 수두가 확진된 신생아가 사용한 의복과 침구류는 따로 소독 및 세탁한다.

6. 참고문헌

1) 보건복지부. 산후조리원 감염·안전관리 매뉴얼. 2019.

2) 보건복지부 2015.10.28. 보도자료, “복지부, 산후조리원 감염관리 대폭 강화키로” http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=140&CONT_SEQ=327042&FILE_SEQ=176771.

3) American Academy of Pediatrics. Red Book. 31st ed. Itasca, IL.: American Academy of Pediatrics. 2018.

4) Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJ. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2019.

5) Rutala WA, Weber DJ, HICPAC. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. CDC; May 2019 updated.

6) 질병관리본부. 의료기관에서의 소독과 멸균 지침. 2014.

7) 질병관리본부. 의료관련감염 표준예방지침. 2018.

8) PIDAC. Best practices for infection prevention and control in perinatology, in all health care settings that provide obstetrical and newborn care. 1st revision. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario. 2015.

9) Gallandat K, Kolus RC, Julian TR, Lantagne DS. A systemic review of chlorine-based surface disinfection efficacy to inform recommendations for low-resource outbreak settings. Am J Infect Control. 2020:S0196-6553(20)30311-4.

VIII. 신생아의 의학적 문제

1. 배경

신생아기의 다양한 질환들은 태아 시기, 분만 중, 혹은 출생 직후에 시작되며 선천기형, 염색체 이상, 조산아, 분만 손상 등의 여러 원인으로 발생한다. 신생아실로 입실한 후기 미숙아 또는 정상 신생아의 경우, 이러한 질환이 발생할 가능성이 상대적으로 적으나, 출생 초기 태아로부터 신생아로의 전이 과정에의 적응이 순조롭게 이루어지지 못하면서 의학적 처치가 필요한 문제가 발생할 수 있다. 특히 이러한 의학적 상태는 비특이적 증상으로 발현되어 조기 발견이 어려울 수 있기에 신생아실에서 발생하기 쉬운 의학적 문제 및 그와 연관된 증상을 숙지하는 것은 매우 중요하다.

2. 목적

신생아실에서 발생할 수 있는 신생아의 비특이적 임상 증상을 제시함으로써, 의학적 문제가 있는 신생아를 조기에 발견하고 적극적 치료를 위해 신생아 중환자실로의 이송이 필요한 경우를 제시한다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

해당 사항 없음

4. 절차 개요

1) 비정상 움직임
2) 수유 장애
3) 무호흡
4) 청색증
5) 신생아의 위장 장애
6) 신생아 황달
7) 체온 이상

5. 절차

1) 비정상 움직임

(1) 경련

신생아의 경련은 저산소 허혈 뇌병증, 두개 내 출혈, 뇌졸중, 경막밑 삼출, 수

막염 등 중추 신경계 질환을 시사한다. 저칼슘혈증, 저혈당증, 전해질 불균형으로 인한 증상이거나 양성 가족성 경련일 수도 있다.

조산아의 경련은 포착하기 힘들며, 눈의 된떨림, 사시, 응시 증상이나 쩝쩝거리거나 혀 내밀기 등의 비정상 움직임이 흔히 동반된다. 사지, 목, 몸통의 긴장 신전을 보이며, 고혈압, 빠른맥 등 자율 신경 징후가 동반되기도 한다. 만삭아는 국소성 또는 다국소성 경련이나 빠른 수축성 운동의 간대성 또는 근간대성 경련을 보이지만 불분명한 움직임 이상을 보이기도 한다. 무호흡이 경련의 첫 증상일 수 있으며, 특히 조산아에서 그렇다.

중증 신생아 가사를 겪은 신생아는 운동 자동증을 보일 수 있는데, 안구가 한쪽으로 쏠려 보이거나 안구고정을 동반하고 지속적으로 눈을 뜨고 있는 모습, 반복적인 눈 깜빡임 등의 안구 증상들과 침흘림과 빠는 동작이나 쩝쩝대거나 이상한 혀의 움직임 등의 기타 구강 동작들, 노를 젓는 듯한 모습이나 페달을 밟는 듯한 모습, 수영을 하는 듯한 모습의 회전 사지 운동, 긴장성 자세, 근간대 등을 특징적으로 보인다.

(2) 반복 떨림

경련과 감별이 필요한 반복 떨림(jitteriness)은 정상 신생아 및 당뇨병 산모의 신생아, 신생아 가사나 약물 금단, 적혈구 증가증이 있는 신생아에서 볼 수 있다. 반복 떨림은 신생아의 사지를 잡아줌으로써 멈출 수도 있으며, 종종 감각 자극에 의해 유발되거나, 신생아가 활발할 때 나타나고, 비정상 안구 움직임을 동반하지 않는다. 흔히 간대 발작 보다 진폭이 작고 더 빠르게 움직인다.

(3) 거짓 마비

사지 중 하나를 움직이지 못하는 거짓 마비(pseudoparalysis)는 신생아에게 골절, 탈구, 난산 등으로 인해 신경 손상이 있음을 시사한다. 또는 화농성 관절염, 골수염, 기타 감염으로 움직일 때 통증이 동반되면 병변이 있는 사지에 거짓 마비가 나타날 수 있다.

2) 수유 장애

수유 장애는 질환이 있는 거의 모든 신생아에서 나타난다. 수유 장애가 있는 신생아는 감염, 중추 신경 또는 말초 신경 질환, 선천 대사 이상, 장폐쇄, 기타 비정상적인 상황인지에 대해 신속하고 면밀한 조사가 필요하다.

3) 무호흡

무호흡은 임상적으로 20초 이상 호흡 휴지기가 있을 때 또는 시간과 상관없이 느린맥 등 심혈관계 및 신경생리학적 이상을 동반하는 경우로 정의된다. 무호흡, 특히 조산아의 무호흡은 여러 장애와 연관이 있다. 무호흡이 반복되거나 20초 이상 지속되거나, 청색증이나 느린맥을 동반한 경우는 곧바로 진단을 위한 평가를 해야 한다.

4) 청색증

(1) 중심 청색증

중심 청색증은 호흡기계, 심장, 중추 신경계, 혈액, 대사 이상 등이 원인이다. 폐질환으로 인한 호흡 기능 부전은 빠르고 힘든 호흡을 보이고, 중추 신경계의 억제로 인한 호흡 기능부전은 불규칙하고 약한 호흡 양상을 보이며 흔히 호흡이 느리다. 청색증에서 명확한 호흡 곤란 징후가 없으면 청색증 선천 심장병 등을 고려한다. 그러나 선천 심장병으로 인한 청색증과 호흡기계 질환으로 인한 청색증을 임상적으로 구별하기는 어렵다. 청색증은 저혈당증, 세균혈증, 수막염, 쇼크 또는 폐동맥 고혈압의 초기 징후이기도 하다.

(2) 말단 청색증

손발의 말단 청색증은 신생아에서 흔하며, 순환 장애가 의심되지 않는다면 대개 우려하지 않아도 된다.

5) 신생아의 위장 장애

(1) 구토

구토는 신생아가 너무 많이 먹었을 때나 서툰 수유 기술로 인한 것일 수도 있으며, 정상 역류에서 흔히 나타난다. 생후 첫째 날의 구토는 상부 위장관의 폐쇄나 대사 이상 질환, 뇌압 상승을 시사하며, 반드시 정상 역류와 감별해야 한다.

구토와 복부 팽만이 함께 나타나면 위장관 폐쇄나 복부 종괴를 고려한다. 장염, 괴사 장염, 장천공이나 패혈증, 호흡곤란, 복수, 저칼륨혈증에 동반된 장마비에서도 복부 팽만을 보인다. 구토는 패혈증과 같은 질환에서 복부팽만, 장마비와 함께 비특이적인 증상으로 나타나기도 한다. 드물게 날문 협착, 우유 알레르기, 십이지장 궤양, 선천 대사 장애, 부신 기능부전이 원인일 수 있다.

암적색 혈액을 포함한 구토물은 대개 심각한 질환의 징후이지만, 신생아가 산모의 혈액을 삼켰을 가능성도 고려해야 한다. 담즙성 구토는 ampulla of Vater

이하의 장관 폐쇄를 강력히 시사하며, 응급 방사선 촬영이 필요하다.

(2) 설사

설사는 고칼로리 조제분유를 과식했을 때나 급성 위장관염, 선천 설사 증후군, 흡수 장애가 원인이며 감염의 비특이 증상일 수도 있다. 장간막 혈전증, 괴사 장염, 꼬인 탈장, 창자 겹침증, 난소나 고환의 꼬임 같이 위장관이나 생식기계 일부에 순환 장애가 동반되는 질환에서도 설사를 할 수 있다.

모유수유아의 정상변은 묽고 황색으로 설사와 감별해야 된다.

6) 신생아 황달

황달은 원인에 따라 출생 시부터 언제든지 나타날 수 있다. 빌리루빈 수치가 증가함에 따라 황달은 얼굴에서 시작하여 복부, 발까지 진행된다. 황달의 정도는 경피용 황달 측정기나 혈액검사를 이용하여 확인을 하는 것이 좋다. 황달이 급격히 진행되며, 용혈이나 패혈증에 의한 것이 의심될 경우 혈청 빌리루빈 검사를 꼭 시행해야 한다. 간접 빌리루빈 침착에 의한 황달은 밝은 황색이나 오렌지색이지만 직접 빌리루빈에 의한 황달은 초록색 또는 진흙색과 같이 어두운 색이 섞인 황색을 띠어 감별이 가능하다. 황달이 진행되어 빌리루빈에 의한 뇌병증이 생기면 기면 상태에 빠지거나 잘 먹지 않을 수도 있다.

(1) 생리적 황달과 병적 황달

정상적으로 출생 시 탯줄 혈청 내 간접 빌리루빈은 1~3mg/dL이며, 하루 5mg/dL 미만으로 증가한다. 생후 2~3일에는 육안으로 관찰할 수 있게 되고, 생후 2~4일에 5~6mg/dL로 최고치에 달하며, 5~7일에 2mg/dL 이하로 감소한다. 이러한 변화를 보이는 황달을 생리적 황달이라고 하고, 발생 원인은 신생아가 가진 태아 적혈구가 성인 적혈구에 비해 생존일이 짧아 빌리루빈 생성이 증가한 것과 신생아의 간이 아직 포합에 미숙하기 때문에 발생한다.

간접 빌리루빈치는 만삭아의 6~7%에서 12.9mg/dL 이상으로 상승하기도 하는데, 이와 같이 황달이 나타나는 시점이나 기간 또는 그 양상이 생리적 황달과는 현저히 차이가 나거나 비슷하더라도 다른 기저 질환이 존재하여 신경 독성의 위험이 있는 경우를 병적 황달이라고 한다. 위험 인자로는 임신부의 당뇨병, 인종(한국, 일본, 중국, 미국 원주민), 조산아, 적혈구 증가증, 다운 증후군, 피부의 멍, 두혈종, 옥시토신 유도 분만, 모유수유, 체중 감소(탈수 또는 칼로리 부족), 배변 지연, 형제가 생리적 황달이 있었던 경우 등이다.

황달이 출생 첫 24시간 이내에 출현하면 병적인 상태로 보고 진단적 평가를 시행해야 하며, 다른 원인으로 밝혀지기 전까지는 용혈에 의한 것으로 간주한다. 특히, 직접 빌리루빈이 상승된 신생아에서는 자궁 내 감염도 고려한다.

생후 첫 24시간이 지난 후의 황달은 생리적 황달일 수도 있고, 선천 감염 및 기타 질환들에서 나타난다(패혈증, 용혈 빈혈, 갈락토스혈증, 간염, 선천 담관 폐쇄 등). 생리적 황달은 신생아기에 황달을 일으킬 수 있는 여러 요인들을 제외시킨 후에 진단이 가능하며, 일반적으로 황달의 원인을 찾아야 하는 경우는 다음과 같다.

① 생후 24~36시간 이내에 발생한 경우
② 혈청 빌리루빈 증가 속도가 5mg/dL/일을 초과하는 경우
③ 혈청 빌리루빈이 만삭아에서 12mg/dL, 조산아에서 10~14mg/dL 이상인 경우
④ 황달이 생후 10~14일 이상 지속되는 경우
⑤ 직접 빌리루빈이 2mg/dL 이상인 경우

(2) 모유 황달

모유수유 중 생후 첫 주에 나타나는 황달은 조기 모유 황달이라고 한다. 생후 1주일 내에 빌리루빈치는 모유수유아가 조제분유 수유아에 비해 높으며, 모유수유아의 13%에서는 생후 1주 내에 혈청 빌리루빈치가 12mg/dL 이상 증가한다. 이는 대개 모유수유가 충분하지 않아 생긴 탈수나 칼로리 섭취 감소 때문에 발생하는데, 이 경우 모유수유아에게 물이나 포도당액을 보충하면 높은 칼로리를 가진 모유 섭취를 감소시켜 오히려 빌리루빈치를 높일 수 있다. 따라서 출생 후 되도록 빨리 모유수유를 시작하고 하루 10회 이상 모유수유를 하며, 모자 동실을 시켜 밤에도 수유를 하는 것이 조기 모유 황달을 감소시키는 데 도움이 된다.

모유수유 중인 만삭아가 생후 4~7일 째부터 간접 빌리루빈이 상승하여 2~3주째 최고치(10~30mg/dL)에 달하고, 이후 계속 모유수유를 하여도 빌리루빈은 서서히 감소하며, 3~10주 동안에는 낮은 농도로 지속된다. 그러나 1~2일간 수유를 중단하고 조제분유를 먹이면 혈청 빌리루빈이 급격히 감소하며, 그 후 다시 모유수유를 재개해도 고빌리루빈혈증은 거의 재발하지 않는다. 심한 경우 광선 치료가 도움이 되며, 드물지만 핵황달이 보고된 예도 있다. 명확한 원인은 밝혀져 있지 않지만 모유에 함유된 glucuronidase에 의한 장관 순환의 증가가 원인에 기여하는 것으로 알려져 있다.

7) 체온 이상

(1) 열

신생아에서 열을 동반하지 않는 감염이 종종 있지만, 심각한 감염은 신생아 발열의 원인이 되므로 반드시 고려해야 한다. 생후 28일 이전의 신생아에서 직장내 체온이 38℃ 이상이면 세균 감염을 의심하고 혈액 배양, 소변 배양, 뇌척수액 검사 등을 시행한다. 산모의 발열, 산모의 경막 외 마취에 의해서 출생 직후 신생아에서 열이 날 수 있다. 날씨, 신생아실 과다 난방, 보육기 과열, 옷을 너무 많이 입힌 경우 등 환경 온도가 높은 경우에도 열이 날 수 있다. 탈수로 인하여 열이 날 수 있으나, 탈수열은 다른 발열의 원인들이 배제된 후에 적용하는 진단이다.

(2) 저체온

감염, 순환 또는 뇌기능에 심각한 장애가 있는 경우 설명이 안 되는 저체온이 발생할 수 있다. 패혈증을 비롯한 신생아 질환과 연관이 있어 의심해야 한다.

6. 참고문헌

1) 안효섭, 신희영. 홍창의 소아과학. 12판. 미래엔출판사. 2020

2) 대한신생아학회. 신생아 진료 지침. 제 3판. 의학문화사. 2014.

3) Kliegman RM. St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2020.

4) Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine. 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2020.

IX. 보호자 교육

1. 배경

부모는 출산 후 짧은 기간 동안 신생아의 신체적, 심리적 및 사회적 욕구가 무엇인지를 학습하고 알아야하며 정상적인 신생아의 성장발달을 돕기 위해 노력해야한다. 부모가 된다고 해서 부모역할의 수행능력이 저절로 생기는 것은 아니며, 특히 초산모는 아기돌보기에 대한 지식도 부족할 뿐만 아니라 돌보기에 대한 자신감 또한 부족하다. 부모가 가정에서 안전하게 신생아를 양육하고 새로운 관계에 적응할 수 있도록 교육하는 것이 필요하다.

2. 목적

부모에게 양육에 필요한 기본적인 돌보기 방법을 교육함으로서, 가정에서 신생아를 성공적으로 돌볼 수 있게 하기 위함이다.

3. 관련 규정 및 매뉴얼

1) 관련 규정

모자보건법(법률 제17091호, 2020. 3.24)

모자보건법 시행령(대통령령 제30353호, 2020. 1.16)

모자보건법 시행규칙(보건복지부령 제591호, 2020. 1.16)

2) 관련 매뉴얼

III 신생아실 입실 후 관리

IV 수유 관리

VI 안전 관리

VII 감염 관리

4. 절차 개요

1) 손위생

2) 제대관리

3) 목욕

4) 기저귀 채우기와 기저귀 발진 예방관리

5) 수유

6) 감염관리

7) 모자동실 관련 보호자 교육
8) 영아돌연사 예방교육
9) 자동차 안전

5. 절차

1) 손위생

감염관리에 필수적인 올바른 손위생을 위해 손위생이 필요한 상황과 손위생 방법을 교육한다.

(1) 손위생이 필요한 상황

① 손에 혈액, 체액이 묻었거나 눈에 보이는 오염이 있는 경우 물과 비누로 손을 씻는다.
② 화장실을 이용한 후에는 물과 비누로 손을 씻는다.
③ 눈에 보이는 오염이 없다면 손 소독제를 이용하여 손위생을 시행한다.
④ 눈으로 보이는 오염이 없으나 기저귀 교환과 같이 체액, 분비물 등이 묻었을 것으로 판단되는 상황에서는 물과 비누로 손을 씻는다.
⑤ 코를 풀거나, 재채기 등 개인 위생 활동 후 물과 비누로 손을 씻는다.
⑥ 음식 먹기 전·후 손위생을 시행한다.
⑦ 신생아 접촉 전·후 손위생을 시행한다.
⑧ 모유/조제분유 준비 전 손위생을 시행한다.
⑨ 수유 전 손위생을 시행한다.

(2) 손위생 방법

① 물과 비누를 이용한 손위생
i. 손에 물을 적시고 비누나 소독제를 충분히 묻힌다.
ii. 손바닥, 손등, 손가락 사이, 손톱 밑, 손금, 엄지손가락 등을 마찰하여 닦는다.
iii. 흐르는 물로 충분히 헹구되 손을 밑으로 늘어뜨려 손가락 끝으로 물이 흐르도록 한다.
iv. 종이수건으로 손을 완전히 말리고 수동 수도꼭지의 경우 사용한 종이 수건으로 수도꼭지를 잠근다.
v. 전 과정에 소요되는 시간은 40~60초가 적절하다.
② 물 없이 사용하는 알코올 손마찰(handrubbing)
i. 손바닥에 소독제를 덜은 후 양손으로 소독제가 마를 때까지 손바닥, 손등,

손가락사이, 손톱 밑, 손금, 엄지손가락 등을 문질러 완전히 건조시킨다.

ii. 전 과정에 소요되는 시간은 20~30초가 적절하다.

2) 제대관리

신생아 배꼽은 감염 통로가 될 수 있으므로 오염을 최소화하기 위해 청결하게 관리하고, 감염의 증상이 있는지 자주 관찰하여야 한다.

① 배꼽이 떨어지기 전까지 공기에 노출시키거나 또는 깨끗한 거즈로 덮은 상태로 청결하게 자연 건조하는 방법이 추천된다.

② 신생아 배꼽 관리에 일상적인 국소적 소독제(포비돈-요오드, 클로르헥시딘, 이소프로필 알코올 등) 또는 항생제 사용을 피해야 한다.

③ 목욕 후 수건이나 거즈로 깨끗하게 닦아서 건조시킨다.

④ 기저귀는 배꼽 아래까지만 채운다.

⑤ 배꼽이 떨어지고 안쪽으로 육아조직이 자라나면 진료를 받아야 한다.

⑥ 배꼽의 기저부에서 고름이나 분비물이 나올 때, 배꼽과 배꼽 주변 부위가 부어오르고 붉어지거나 탈락 후 배꼽에서 악취가 나는 감염의 증상을 보일 때도 진료를 받아야 한다.

3) 목욕

목욕은 오염과 세균으로부터 피부를 깨끗하게 유지시키고, 혈액순환을 도와 신체가 성장하는 데 도움을 주며, 긴장이 풀어지면서 기분을 좋게 만들어 잠을 잘 자게 하는 효과와 더불어 아기와 엄마가 상호작용 할 수 있는 시간을 제공한다.

(1) 목욕시간

① 방안의 온도를 유지하기 위해 이른 아침이나 늦은 저녁은 피하는 것이 좋다.

② 목욕시간은 5~10 분 이내로 가능한 빠른 시간에 마치도록 한다.

③ 수유 직후에는 구토의 위험이 있으므로 목욕을 시키지 않는다.

(2) 목욕물 준비

① 목욕물의 온도는 엄마의 팔꿈치나 손목 안쪽을 담가보아 따뜻한 정도를 확인한다(38~40℃).

② 목욕물의 양은 아기를 앉혔을 때 엉덩이까지 오도록 하고, 미끄러짐을 예방하기 위해 욕조 바닥에 수건을 깔아두는 것도 도움이 된다.

(3) 주의사항

① 목욕 중에 당황하지 않도록 필요한 물품을 미리 준비하고 시작한다.

② 갈아입힐 따뜻한 옷, 기저귀와 아기포는 펼쳐두어 목욕 후 바로 입힐 수 있도록 한다.

③ 목욕은 매일 할 필요는 없으며 주 3~4회 정도가 적당하나 아기가 땀을 많이 흘리거나 분비물이 많은 경우에는 횟수를 조절하여 목욕시킨다.

(4) 목욕 준비물

욕조, 아기용 비누, 수건, 갈아입힐 옷, 기저귀, 아기포

필요시 보습제

(5) 목욕방법(예시)

① 필요한 물품을 준비한다(욕조, 목욕물(38~40℃), 수건, 아기용 비누. 옷, 포, 기저귀 등).

② 아기의 옷과 포를 벗기지 않고 양쪽 귀를 막고, 손바닥과 팔로 아기의 목과 등을 지지하면서 엄마의 옆구리에 끼는 모양으로 안는다.

③ 손에 물을 묻히거나 물에 적신 거즈 손수건으로 눈을 안쪽에서 바깥쪽으로 닦고, 이마, 코, 뺨, 귀의 순서로 닦는다.

④ 머리는 아기비누를 이용하여 부드럽고 조심스럽게 문지른 후 깨끗한 물로 헹군다.

⑤ 머리와 얼굴을 수건으로 말린다. 이때 얼굴은 문지르며 닦지 않고 부드럽게 두드리며 닦는다,

⑥ 아기의 옷과 포를 벗긴 후 왼손으로 아기의 머리와 목을 지지하고, 오른손으로는 아기의 발을 잡고 다리부터 욕조에 넣는다.

⑦ 목->가슴-> 배->팔->손->생식기->다리 순서로 씻는다. 접히는 부위는 세심하게 씻는다.

⑧ 앞쪽을 씻은 후에는 오른손의 엄지와 검지 사이에 아기의 왼쪽 겨드랑이가 위치하도록 하면서 복위로 돌린다.

⑨ 왼손을 이용하여 아기의 등과 엉덩이를 씻고, 깨끗한 물로 헹군다.

⑩ 물에서 꺼낼 때는 왼손으로 아기의 머리와 목을 받치고, 오른손으로 허벅지와 엉덩이를 잘 받치면서 조심스럽게 꺼낸다.

⑪ 수건 위에 눕혀 눌러가면서 닦고, 목과 겨드랑이, 서혜부 등 접히는 부분은 더 주의해서 닦는다.

⑫ 미리 준비한 옷을 입힌다.

⑬ 제대 절단면과 기저부도 세심하게 닦아 건조시키고, 필요 시 소독제를 이용하여 소독한다.

⑭ 목욕 후 보온에 신경을 쓰고 체온의 변화를 주의 깊게 관찰한다.

4) 기저귀 채우기와 기저귀 발진 예방관리

(1) 기저귀 교환 방법

① 기저귀를 교환할 때 엉덩이를 너무 높이 들지 않도록 주의한다.

② 기저귀가 젖은 상태로 오래 있거나 묽은 변을 자주 보면 기저귀 발진이 생길 수 있기 때문에 배뇨, 배변 후 즉시 갈아주며, 엉덩이를 건조시키고. 발진이 심한 경우에는 전문가와 상의가 필요하다.

(2) 기저귀 발진 예방과 관리

기저귀 발진은 신생아기에 흔히 발생하는 피부 문제로, 습기, 마찰, 대소변과의 장시간 접촉, 기저귀 소재에 대한 알레르기 반응 등에 의해 발생한다.

① 대소변이 피부와 접촉하는 시간을 최소화하도록 젖는 즉시 갈아준다.

② 기저귀 교환 시 물수건이나 부드러운 수건으로 대소변을 닦아낸다.

③ 기저귀 교환 후 잠시 노출시켜 건조시킨 다음 기저귀를 채운다.

④ 발진이 심하나 감염이 없는 경우에는 보호연고나 크림(예, zinc oxide 등)을 발라준다.

⑤ 지속적인 설사로 발진이 심할 때는 원인치료와 더불어 적절한 영양공급, 탈수 치료를 동반해야 한다.

5) 수유

(1) 모유와 조제분유 수유

모유수유는 신생아에게 박테리아, 바이러스 및 기생충으로 인한 일부 전염성 질병에 대한 보호와 이상적인 영양 공급원인 동시에 다양한 건강상의 이점을 제공한다. 모유는 세포, 특정 분비 항체와 같은 보호 요소를 가지며, 당결합체와 항염증 성분과 같은 고유의 인자를 함유하고 있다. 또한 모유수유를 하는 신생아의 위장관에는 보호기능을 가진 bifidobacteria와 lactobacillus 유산균의 농도가 높아 병원균에 대한 위장관의 저항력이 증가한다. 물론 모유수유는 신생아에게 가장 적합하지만, 모유는 체액이기 때문에 세균 및 바이러스 감염을 전염시킬 수 있어 모유수유를 하지 않아야 하는 경우도 있다. 이러한 이유로 모유수유 결

정 시점부터 모유의 유축, 보관 및 모유수유의 준비에 이르기까지 모유를 적절하게 취급하는 것이 필수적이다.

(2) 모유수유의 중단

① 신생아에서 모유수유를 중단해야만 하는 주요 감염은 다음과 같다.

i. 유방 농양: 외과적 배농과 적절한 항균요법을 시행하면서 절개부위가 유두에서 먼 경우 아기가 젖을 물 수 있으면 수유가 가능하다.

ii. 유방의 헤르페스 감염

iii, 에이즈 또는 인간 T 세포 림프성 바이러스 Ⅰ, Ⅱ 형의 감염.

② 적절히 치료된 자궁 내막염이나 유선염의 경우는 모유수유를 지속할 수 있다.

③ 현재, 엄마의 C형 간염은 모유수유의 금기 사항으로 간주 되지 않는다. 물론 C형 간염 보균자인 엄마는 의사와 상의하여 상태를 확인받은 후 모유수유 여부를 결정해야만 한다.

④ 엄마가 열이 났거나 융모양막염이 있었더라도 합병증이 없으면 모유수유 금기가 아니며, 엄마가 거대세포바이러스의 항원 양성 반응을 보이더라도 아기가 만삭아이고 최근의 감염이 아닌 경우에는 모유수유가 가능하다.

⑤ 활동성, 전염성, 치료되지 않은 폐결핵이 있는 엄마는 아기와 직접적인 접촉을 피해야 하기 때문에 직접 모유수유는 할 수 없다. 하지만 모유를 유축하여 수유할 수 있으며, 결핵의 치료 자체가 모유수유의 금기가 되지는 않는다. 결핵을 앓고 있는 엄마가 최소 2주 동안 치료를 받고, 전염력이 없다고 판단이 되었으면 모유수유를 재개할 수 있다.

⑥ 독감에 걸린 엄마는 열이 떨어질 때까지 아기와 일시적으로 격리되어야 하지만, 유축된 모유는 수유가 가능하다.

⑦ 항암치료나 방사성 의약품 투여 시 엄마의 체내에서 배출될 때까지 모유를 짜서 버리고 수유하지 않는다.

(3) 모유 보관 방법

① 유축 직후 모유는 실온(25℃)에서 최대 4시간까지 보관할 수 있다. 그러나 바로 수유하지 않는다면 냉장 혹은 냉동고에 보관한다.

② 냉장고에서 해동한 모유는 먹기 전에는 24시간까지 보관할 수 있다. 그러나 냉장고에서 해동한 모유는 가능한 빨리 수유할 것을 권장한다.

③ 모유 보관 냉장고는 냉장고 안의 일정한 온도를 유지할 수 있도록 가급적 문을 여는 횟수를 최소화한다.

④ 냉장고에서 꺼낸 모유는 반드시 미지근한 물에 중탕하여 1~2시간 이내 수유한다. 전자렌지 사용은 가급적 피한다.

⑤ 유축 모유를 보관할 때에는 라벨에 (산모명)아기, 신생아 이름, 유축 날짜와 시간을 기재하여 다른 산모의 모유와 구분되게 분리 보관한다.

⑥ 모유를 외부에서 운반할 때에는 아이스박스를 이용하여 운반한다.

(4) 조제분유 보관 방법

① 개봉하지 않는 조제분유캔은 서늘하고 건조한 실내 식품저장실에 청결하게 보관하며 유효기간이 지나기 전에 사용한다.

② 개봉한 조제분유캔은 습기가 없는 서늘한 곳에 보관한다.

③ 유효기간이 지난 조제분유는 사용하지 않으며 즉시 폐기한다.

④ 온전한 조제분유캔이 아닌 찌그러지거나 부풀어 있거나, 녹이 슬어있는 조제분유캔에 담긴 조제분유는 사용하지 않고 즉시 폐기한다.

⑤ 차량, 차고, 외부에 보관된 조제분유는 사용하지 않고 즉시 폐기한다.

⑥ 개봉한 조제분유는 다음 시간까지 사용 완료한다.

- 분말조제분유: 3주 이내
- 액상조제분유: 반드시 밀봉하여 냉장(0~10℃) 보관하고 제조사의 권고사항에 따라 가급적 빨리 사용

(5) 조유 방법

① 조유 전 조유대를 소독한다.

② 조유하기 전 물과 비누를 이용하여 손씻기를 한다.

③ 조유 중에는 외부의 출입을 차단한다.

④ 조제분유와 모유는 각각 따로 준비한다.

⑤ 조제분유는 가능한 수유 직전에 준비하여 바로 수유한다.

⑥ 따뜻한 모유/조제분유를 원하는 신생아의 경우 수유 직전에 병을 따뜻하게 데우며 중탕 시간은 1시간을 넘기지 않는다.

⑦ 분말조제분유를 탈 물을 100℃ 이상 완전히 끓여서 70℃이상으로 식힌 후 조유하며 조유한 조제분유를 40℃ 정도로 식혀 수유한다.

⑧ 정수기의 뜨거운 물은 100℃ 이상 끓인 물이 아니므로 100℃ 이상 끓여서 사용한다.

(6) 신생아 수유 준비

조제분유 또는 유축된 모유를 아기에게 먹이기 위해 준비하는 과정은 무균적으로 이루어져야 한다. 아기의 침대 옆에서 준비되어서는 안 되며, 준비할 수 있는 독립된 공간이 있어야 한다. 세균 오염 발생을 예방하기 위해 주의를 기울여야 한다.

(7) 수유 방법

① 모유는 소화가 잘 되기 때문에 24 시간 동안 8~10 회 정도의 수유를 한다.

② 모유의 경우 수유량을 측정할 수 없기 때문에, 2~3시간 간격으로 모유를 섭취하고, 수유 후 만족한 표정을 지으며, 하루에 6~8개 이상의 기저귀를 적시면 적절한 섭취량으로 볼 수 있다.

③ 팔을 지지하는 베개나 팔받침을 사용하여 아기를 안전하고 편안하게 안고 수유하도록 한다.

④ 신생아의 얼굴이 어머니의 유방 바로 앞으로 오도록 안는다.

⑤ 신생아가 유륜 전체를 입에 넣을 수 있도록 “C“자 잡기로 유방을 잡고 지지해준다.

⑥ 한쪽 유방에 10~15분 정도 수유하며 한 쪽 유방을 완전히 비우고 반대쪽을 먹이도록 한다.

⑦ 조제분유는 소화속도가 느려서 수유간격이 길지만, 4시간 이상 연장되어서는 안된다.

⑧ 조제분유 수유 시에는 수유 직전에 온도와 유출 속도를 확인하기 위해 조제분유 몇 방울을 상박 내측에 떨어뜨려 본다.

⑨ 수유를 시작할 때는 분유병꼭지를 아래 입술에 살짝 문질러서 수유 반사를 자극한 다음 분유병꼭지를 혀 위에 올려 놓는다.

⑩ 수유 시에는 공기를 삼키지 않도록 분유병꼭지 부분에 조제분유가 항상 차 있도록 한다.

⑪ 잘 빨지 않을 때는 분유병꼭지가 너무 크거나 딱딱한지, 유출량이 지나치게 적은지, 졸음이 오는지 등 이유를 사정한다.

⑫ 잠자는 동안에는 흡인이 발생 할 수 있으며, 중이염이 유발될 수 있으므로 수유를 피해야 한다.

⑬ 수유는 급하게 해서는 안 되며, 조제분유가 남았다고 억지로 먹여서는 안 된다.

⑭ 1회 수유시간은 약 15~20분이 적당하며, 30분 이상 지속하지는 않는다.

⑮ 모유수유를 할 경우 먹일 때마다 반드시 트림을 시켜야 할 필요는 없지만, 조제분유

의 경우 수유 중, 후에 트림을 시킨다.

(8) 수유 관련 환경관리 및 물품관리

① 분유병 세척 및 소독

i. 분유병 세척

i) 사용한 수유 물품을 세척하기에 앞서 손을 씻고 보호 장구(방수가운, 장갑)를 착용할 것을 권장한다.

ii) 분유병, 분유병꼭지, 링, 뚜껑을 완전히 분리하여 세척한다.

iii) 수유 물품은 찬물에 애벌세척 한 후 따뜻한 전용 세척제로 내부에 우유가 남아 있지 않게 솔로 깨끗이 세척한다.

iv) 세척 후 흐르는 수돗물로 철저히 헹군다.

v) 사용한 솔과 장갑은 소독하고 자연 건조한다.

ii. 분유병 소독

i) 열탕 소독

•. 큰 물통에 담고 세척된 물품이 물에 완전히 잠기도록 한다.

•. 물통의 물이 끓은 후 5분간 더 끓인다.

•. 소독이 완료되면 소독된 집게로 수유물품을 건져낸다.

ii) 화학적 소독

•. 제조사의 권고사항을 따른다.

•. 소독제는 24시간마다 교환한다.

• 세척된 물품은 소독제에 충분히 잠기게 하며 공기가 없는지 확인한다.

iii) 전기 스팀 소독

•. 제조사의 권고사항을 따른다.

•. 분유병과 분유병꼭지의 개구부가 아래로 향하게 한다.

• 만약 소독기가 열려 있으면 다시 소독해야 한다.

iv) 자외선 소독

• 제조사의 권고사항을 따른다.

•. 자외선 소독기의 소독력은 거리에 따라 차이가 있으므로 분유병꼭지는 맨 위 칸에 둔다.

② 분유병 보관

i. 소독된 분유병을 만지기 전 손을 깨끗이 씻는다.

ii. 분유병꼭지에 뚜껑을 씌워 오염되지 않도록 한다.

iii. 오염되지 않도록 안전한 보관함에 건조하게 보관한다.

iv. 분유병을 보관하는 장소에 먼지가 쌓이거나 물기가 남아 있지 않게 한다.

③ 유축기 관리

i. 유축기 깔때기는 사용 후 물과 세제로 깨끗이 세척한 후 소독한다.

ii. 유축기 본체는 청결한 물걸레로 닦는다.

iii. 사용하는 유축기 본체는 청결한 물걸레로 닦은 후 적절한 방법으로 소독한다.

적절한 소독방법으로 100-500배 희석한 염소계 소독제(100-500ppm)에 3분 간 담그는 것을 권장한다. 단, 로타바이러스가 의심되는 경우 800ppm 이상 유지한다.

6) 감염관리

신생아에게 발생할 수 있는 감염을 예방하기 위해 위생관리를 철저히 수행하도록 교육한다. 신생아 감염 예방을 위하여 신생아를 만지기 전후에는 반드시 손위생을 해야 한다.

(1) 신생아의 피부는 항상 청결한 상태를 유지한다.
(2) 신생아에게 오염물이 묻은 경우 즉시 제거한다.
(3) 신생아의 배꼽, 눈, 피부 상태를 관찰한다.
(4) 신생아는 일주일에 3~4회 목욕한다.
(5) 비누 등의 세정제를 사용하는 경우에는 신생아에게 적합한 제품을 사용한다.

(6) 비누를 사용하는 경우에는 고형비누보다는 액상비누를 권장한다.
(7) 신생아의 배꼽은 항상 건조하고 깨끗하게 관리한다.
(8) 신생아의 배꼽은 자연 건조한다.
(9) 신생아 배꼽의 일반적인 관리에 국소 소독제나 항생제의 사용을 피한다.
(10) 신생아 배꼽 관리 전, 후 항상 손위생을 실시한다.
(11) 신생아 배꼽에서 냄새가 나거나 분비물, 출혈 등이 있을 때에는 병변이 노출되지 않도록 하고 되도록 빨리 진료를 볼 수 있도록 안내한다.
(12) 눈꼽 등의 분비물이 없는 일반적인 신생아의 눈은 별도로 닦아주지 않는다.
(13) 일반적인 신생아의 눈 관리 시 국소 항생제 등의 사용을 피한다.
(14) 눈꼽 등의 분비물이 많고 충혈이 되는 경우에는 진료를 볼 수 있도록 한다.
(15) 기저귀 발진이 생긴 경우 깨끗한 물로 씻기고 기저귀를 자주 교환한다.
(16) 기저귀 발진이 생긴 경우 기저귀 교환 시 엉덩이에 물기가 남은 채로 교환하지 않도록 주의한다.
(17) 기저귀 발진 부위가 점차 확대되거나 진물 등 소견이 있을 시에는 진료를 볼 수 있도록 안내한다.
(18) 기저귀 교환 후 즉시 쓰레기통에 폐기한다.
(19) 신생아에게 발열, 구토, 설사 등의 증상이 나타나는 경우 진료를 볼 수 있도록 안내한다.

7) 모자동실 관련 보호자 교육
(1) 신생아는 직원이 직접 엄마에게 인계하고, 인계 시 직원은 신생아의 인식표와 엄마의 인식표를 확인 한 후 인계한다.
(2) 낙상의 우려가 있으므로 병실에서 신생아를 안고 다니지 않고, 아기침대에 눕힌 후 이동하도록 한다.
(3) 신생아는 위장관의 미성숙으로 구토를 할 수 있으므로, 구토예방을 위해 수유 중 후 트림을 시키고 측위로 눕힌다.
(4) 낙상의 예방을 위해 엄마 침대에서 수유를 하는 경우에는 침대난간을 올린다.
(5) 아기침대는 이동하지 않는 경우 바퀴를 고정한다.
(6) 수유 후 아기를 안은 상태로 침대에서 갑자기 일어나지 않는다.
(7) 유괴예방을 위해 신생아를 병실에 혼자두지 않는다.
(8) 엄마는 지정된 유니폼과 신분증을 착용한 직원에게 만 아기를 인계한다.
(9) 감염예방을 위해 방문객은 최소로 제한한다.
(10) 감기, 설사 등 감염성 질환이 의심되는 방문객의 면회는 제한한다.
(11) 신생아가 청색증을 보이거나 상태의 변화가 있는 경우 즉시 간호사실에 연락하

도록 교육한다.

8) 영아돌연사 예방교육

(1) 신생아 수면 시 반드시 신생아 요람 혹은 아기 침대에서 취침하도록 하고 산모 침대에서 산모와 함께 취침하지 않도록 한다.

(2) 신생아 요람, 신생아 침대의 시트는 단단한 것을 사용하고 푹신한 베개나 인형을 두지 않는다.

(3) 신생아 취침 시 똑바로 누운 자세를 취하고 신생아의 얼굴이 속싸개, 거즈 등에 덮이지 않도록 주의한다.

(4) 영아돌연사 예방을 위해 모유수유를 권장한다.

(5) 정기적으로 신생아의 호흡상태, 피부색 변화 등을 관찰한다.

9) 자동차 안전

(1) 영아를 자동차 좌석이나 무릎에 앉히지 않는다.

(2) 영아용 카시트는 차 뒷자석에 설치한다.

(3) 영아를 에어백이 부착된 앞자석에 앉히지 않는다.

(4) 영아를 차에 혼자 두지 않는다.

6. 참고문헌

1) 보건복지부. 산후조리원 감염·안전관리 매뉴얼. 2019.

2) 질병관리본부. 산후조리원 평가가이드라인 및 교육자료 개발. 2019

3) 질병관리본부, 신생아 중환자실에서의 감염예방관리. 2020

4) American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for perinatal care 7thed. 2013.

5) 김미예, 구현영, 권윤정, 권인수, 김미주, 김태임 등. 신생아 건강간호. 수문사. 2018.

6) 고범자, 유미, 강진선, 김경희, 김동연, 복정희 등. 고위험 신생아 퇴원교육 지침서. 현문사. 2012.

7) 김영혜, 권봉숙, 김정미, 박인숙, 서지영, 손현미 등. 아동간호학 총론, 현문사. 2018.

8) 박호란, 박인숙, 김은경, 전화연, 오원옥, 김동희 등. 근거중반실무 중심의 아동간호학. 현문사. 2019.

9) 대한신생아학회. 신생아 진료 지침. 제 3판. 의학문화사. 2014.

10) 안효섭, 신희영. 홍창의 소아과학. 12판. 미래엔출판사. 2020.

X. 맺음말

국내 신생아실은 상급종합병원, 종합병원, 분만전문병원 등 다양한 수준의 의료 환경에서 운영되고 있다. 이는 의료기관에서 의료 인력을 투입하여 운영하는 병동 단위이지만 '입원실'이라는 개념보다는 출산 후 산모의 재원 기간 동안 신생아를 돌보는 '돌봄'의 기능을 하는 개념으로 인식되고 있다.

하지만, 신생아실에서는 일반적인 입원치료가 이루어지는 다른 병동 못지않게 많은 일들이 이루어지고 있다. 출생 후 신생아의 상태를 파악해야 할 뿐만 아니라, 이와는 별도로 의료적 처치의 필요 여부에 대해 지속적으로 관찰해야 한다. 예를 들어 황달과 저혈당은 신생아실에 비교적 흔하게 일어나는 상황이지만, 놓치는 경우 여러 관련 합병증이 발생할 수 있기 때문에 이에 대한 빠른 인지와 치료가 중요하다. 또한 신생아에게 필요한 각종 선별검사가 적절한 시점에 이루어져야 한다. 스스로 먹을 수 없는 신생아의 특성 상 산모가 모유수유를 잘 할 수 있도록 교육과 관리를 해야 하며, 경우에 따라서는 신생아실의 의료진이 직접 조제분유로 수유를 해야 하기도 한다. 감염에 취약한 신생아의 특성으로 인해 철저한 감염관리와 물품관리가 필요하고, 외부인의 방문은 제한되어야 한다. 무엇보다 보호자가 상주하지 않는 특성 때문에 신생아 관리의 책임이 오롯이 의료진에게 있게 된다.

이처럼 많은 행위들이 의료진의 책임 하에 제공되는 곳이지만 신생아실에서는 검사와 치료 등이 이루어지지 않기 때문에 의료기관의 입장에서 수익을 내는 것에 한계가 있어 최소한의 공간과 인력을 통해 운영되는 경우가 많다. 이로 인해 크고 작은 사고들이 신생아실에서 발생할 수 있으며, 감염관리의 미흡으로 인해 장염바이러스나 호흡기바이러스의 감염유행이 발생하기도 한다.

본 매뉴얼은 이러한 상황에서 신생아실에서 관리를 받는 신생아들이 안전하게 관리받기 위한 운영 기준을 세우는데 목적을 두고 작성되었다. 신생아실에서만의 신생아 관리 뿐 아니라 분만 직후부터 신생아실 입실 전까지의 관리도 다루어 신생아 소생술 및 초기 평가를 포함하였고, 안전 사고를 예방하기 위해 신생아 식별 및 신생아 이송에 대한 내용을 다루었다. 신생아실 입실 직후의 건강 평가 및 신생아실에서 수행되어야 할 검진 및 스크리닝 검사에 대한 내용을 포함하여 신생아실에 필요한 진료 수준을 제시하였다. 신생아의 전반적인 관리 및 물품 관리에 대한 내용을 포함하였으며, 수유 관리에 대한 내용을 모유수유를 중심으로 다루어 원활한 모유수유가 이루어 질 수 있도록 도움을 주고자 하였다. 최근 많이 이루어지고 있는 모자 동실이 안전하고 효과적으로 이루어질 수 있는 기준을 제시하였으며, 가장 핵심이 되는 안전 관리 및 감염 관리에 대한 내용을 상세히 다루었다.

본 매뉴얼에서는 신생아실 운영과 관련된 인력과 시설, 설비에 관한 내용을 구체적으로 명시하지 않았다. 첫 번째 이유는 이를 규정하고 있는 법적인 근거가 없었기 때문이며, 두 번째 이유는 기존에 제한된 인력과 공간에서 어렵게 운영되고 있는 신생아실의 운영에 제약이 될 수도 있을 것이라는 염려 때문이었다. 본 과제를 통해 작성된 매뉴얼의 내용에서 현재 법률에서 명시하는 내용 이외에는 법적인 구속력을 지닐 수 없으며, 현재 운영 중인, 그리고 새롭게 만들어진 신생아실에서 안전한 신생아 관리를 위한 매뉴얼로 사용되는 것을 최우선의 목적으로 하였다.

그렇다고 하더라도 상기 지침을 근거로 신생아 관리의 수준을 유지하기 위해서는 적절한 수준의 의료진의 배치와 공간의 확보가 필요하다. 국외의 신생아실 규정에는 신생아실의 공간에 대한 규정을 포함하고 있으며, 신생아를 담고 있는 베지넷의 간격과 개수, 그리고 인력에 대한 규정까지 포함하고 있다. 국내 신생아실 관리 수준을 높이기 위해서는 신생아실에서 이루어지는 처치와 행위에 대한 적절한 수가 산정이 필요하며, 감염관리 비용과 각종 교육에 대한 현실적인 수준의 수가 산정이 선행되어야 한다. 하지만 여전히 교육과 상담 등 인적 가치는 저평가 되어 있는 것이 현실이다.

본 연구진들은 국내외 신생아실 관리 기준을 검토하고 문헌 고찰을 통해 과학적 근거에 기반하여 신생아실 운영에 주요 참고 자료로서 본 매뉴얼을 개발하였다. 이를 활용하여 의료기관에서 신생아실 운영을 개선하고 안전관리 및 감염관리 역량을 향상시켜 신생아의 건강 증진과 감염병 유행을 감소시키는 것을 기대하는 바이다. 또한, 본 연구로 수립된 매뉴얼을 토대로 향후 신생아실 관리 정책수립의 기초자료로, 신생아실과 관련된 보건교육을 위한 자료로 활용하기를 제언한다.

XI. 참고문헌 모음

American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists, Guidelines for perinatal care 7th ed. 2013.

American Academy of Pediatrics. Red Book. 31st ed. Itasca, IL.: American Academy of Pediatrics. 2018.

Amir LH; Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM

clinical protocol #4: Mastitis, revised March 2014. Breastfeed Med.

2014;9(5):239-243. doi:10.1089/bfm.2014.9984

Bartek MC, Stuebe AM, Schwarz EB, et al. Cost analysis of maternal disease associated with suboptimal breastfeeding. Obstet Gynecol 122:111, 2013.

Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJ. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2019.

Coherty and Stark's Manual of Neonatal Care, 8th Ed.

Cunningham F, et al. Williams Obstetrics 25th ed. New York, McGraw-Hill. 2018.

Fenton AC, Leslie A, Skeoch CH. Optimising neonatal transfer. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004;89:215-219.

Gallandat K, Kolus RC, Julian TR, Lantagne DS. A systemic review of chlorine-based surface disinfection efficacy to inform recommendations for low-resource outbreak settings. Am J Infect Control. 2020;S0196-6553(20)30311-4.

Junqueira, Luiz C.; Jose Carneiro (2003). Basic Histology. McGraw-Hill. ISBN 0-8385-0590-2.

Kleinman RE, Greer FR. Pediatric Nutrition. 8th ed. 2019. ISBN 978-1-61002-361-0

Kliegman RM. St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM.

Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2020.

Lyons, K.E.; Ryan, C.A.; Dempsey, E.M.; Ross, R.P.; Stanton, C. Breast Milk, a Source of Beneficial Microbes and Associated Benefits for Infant Health. Nutrients 2020;12:1039

Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine. 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2020.

PIDAC. Best practices for infection prevention and control in perinatology, in all health care settings that provide obstetrical and newborn care. 1st revision. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2015.

Rutala WA, Weber DJ, HICPAC. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. CDC; May 2019 updated.

Speyer LG, Hall HA, Ushakova A, et al Longitudinal effects of breast

feeding on parent-reported child behaviour. Archives of Disease in

Childhood Published Online First: 09 November 2020. doi:

10.1136/archdischild-2020-319038

Wagner CL, Greer FR, American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding: Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. Pediatrics 2008;122:1142.

고범자, 유미, 강진선, 김경희, 김동연, 복정희 등. 고위험 신생아 퇴원교육 지침서. 현문사. 2012.

국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 건강보험통계

김미예, 구현영, 권윤정, 권인수, 김미주, 김태임 등. 신생아 건강간호. 수문사. 2018.

김미예, 구현영, 권인수, 김은경, 김태임, 심미경 등. 신생아 간호. 군자출판사. 2009.

김미예, 구현영, 권인수, 김태임, 김희영, 심미경 등. 신생아 간호학. 수문사. 2014.

김영혜, 권봉숙, 김정미, 박인숙, 서지영, 손현미 등. 아동간호학 총론, 현문사. 2018.

김은선, 김한석, 조수진, 최용성, 박혜원, 전용훈 등. 2015 Korean Guidelines for

Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. 제 7부: 신생아 소생술. 대한응급의학회지 2016;27:130-145.

대한모유수유의학회 http://breastfeedingmedicine.org/

대한모유수유의사회 http://www.bfmed.co.kr/.

대한신생아학회. 신생아 진료 지침. 제 3판. 의학문화사. 2014.

대한심폐소생협회. 대한심폐소생협회 기본소생술. 군자출판사. 2018.

대한청각학회 신생아청각선별검사 특별위원회. 신생아 청각선별검사 가이드라인 2018. 개정판.

박호란, 박인숙, 김은경, 전화연, 오원옥, 김동희 등. 근거중반실무 중심의 아동간호학. 현문사. 2019.

보건복지부. 산후조리원 감염·안전관리 매뉴얼. 2019.

보건복지부 육아정책연구소. 산후조리원 평가가이드라인 및 교육자료 개발. 2019.

보건복지부 육아정책연구소. 산후조리원 평가를 위한 컨설팅 컨설턴트용 교육 매뉴얼. 2019.

보건복지부 2015.10.28. 보도자료, “복지부, 산후조리원 감염관리 대폭 강화키로” http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=140&CONT_SEQ=327042&FILE_SEQ=176771.

심재원. 전국 신생아집중치료실로 전원 되는 고위험 신생아 환자의 실태분석. Perinatology (구 대한주산의학회잡지). 2012;23:87-94.

안효섭, 신희영. 홍창의 소아과학. 12판. 미래엔출판사. 2020.

이소영, 김현지, 김미영, 김원덕, 이동석, 김두권 외. 수유 및 분만방법에 따른 신생아실 로타바이러스 원내감염의 증상차이. J Korean Pediatr Soc. 2003;46:454-8.

유니세프 한국위원회. 성공적인 엄마 젖 먹이기를 위한 교육지침서. 2009.

유니세프 한국위원회. 초보엄마의 모유수유 성공하기. 2011.

질병관리본부. 신생아중환자실에서의 감염예방관리. 2020.

질병관리본부. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 예방접종 실시 기준 및 방법.

2017.

질병관리본부. 의료관련감염 표준예방지침. 2018.

질병관리본부. 의료기관에서의 소독과 멸균 지침. 2014.

통계청, 「인구동향조사」

Available at: https://www.rch.org.au . Accessed September 01, 2020

Lactamed, www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/

E-Lactansia, www.e-lactancia.org/

XII. 부록

신생아 초기 관리 지침 체크리스트 및 프로토콜 모음

◎ 분만장 체크리스트

초기 소생술						
1. 초기 평가	만삭아 출생	(네/아니오)	정상 호흡	(네/아니오)	근육긴장도	(정상/저하)
2. 초기 처치	체온관리	(네/아니오)	닦아주기	(네/아니오)	기도청소	(네/아니오)
	자세잡기	(네/아니오)	호흡자극	(네/아니오)		
2-1. 산소 공급	(네/아니오)					
3. 양압 환기 여부 평가	심박수 100회/분 미만	(네/아니오)	헐떡 호흡	(네/아니오)		
4. 양압 환기 시행	(네/아니오)	3번 항목에 하나라도 '네'일 경우 분당 40~60회로 시행				
5. 기관삽관 시행	(네/아니오)	흉곽이 움직이는 양압환기에도 심박수가 100회 이상으로 상승하지 않거나 마스크-백 양압환기로 흉곽이 움직이지 않을 경우				
6. 흉부압박 시행	(네/아니오)	효과적인 양압환기 30초 이후에도 심박수가 60회 미만 일 경우				
7. 에프네프린 투여	(네/아니오)	흉부압박 60초 이후에도 심박수가 60회 미만 일 경우				
8. 아프가 점수	1분		5분		10분	
신생아 식별 및 보호자 확인						
신생아 인식표 부착		(네/아니오)	다태아의 경우 순서 확인		(네/아니오)	
분만실 떠나기 전 인식표 확인		(네/아니오)	기타 사항			

◎ **모아애착 증진 체크리스트**

모아애착 증진 체크리스트									
등록번호/산모명					산과력				
분만일					분만형태		자연분만/ 제왕절개		
입실시 모유수유상태	□완전모유수유 □주로 모유수유 □혼합수유 □주로 분유수유 □완전 분유수유								
향후 모유수유 계획									
재원일(월/일)	입원							퇴원	
모자동실현황									
모자동실 이용시간	D(총시간)								
	E(총시간)								
	N(총시간)								
모유수유 현황 및 촉진 활동									
모유수유횟수 (직접/유축)									
분유수유 횟수									
모유수유의 주된 어려움(간단히 기술)									
어려움 해결방안 (촉진활동 번호)*									

*촉진활동:1) 교육, 2) 상담, 3) 신생아 돌보기 시범, 4)직접간호 제공,
5) 기타( )

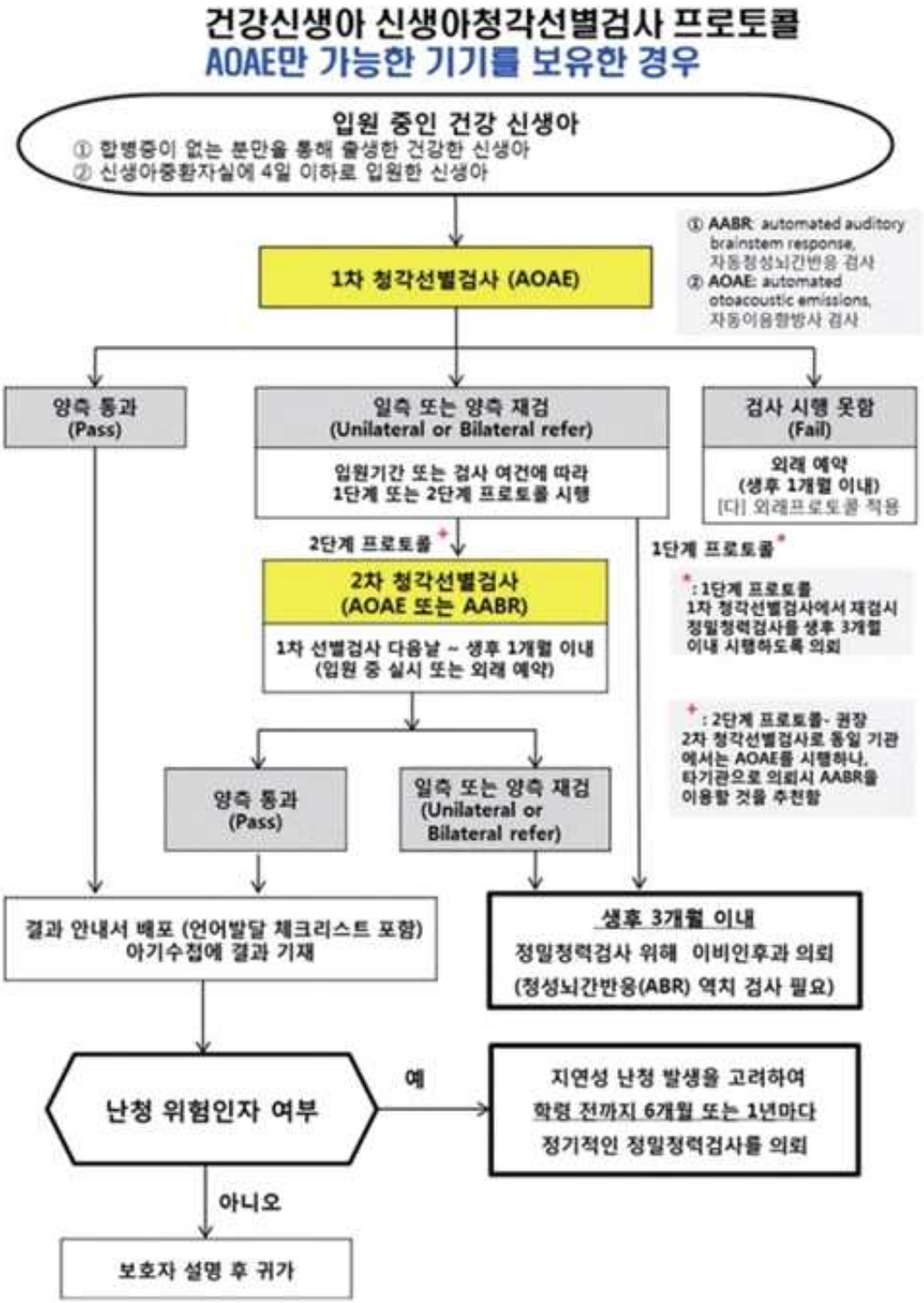
◎ 입원 시 신생아 진찰 예시

입원 시 활력징후							
맥박	회/분	호흡	회/분	체온	℃	혈압	필요시
입원 시 신체 계측							
출생체중	g	키	cm	두위	cm	흉위	cm
전신상태							
활동성	□좋음 □양호 □불량						
울음	□활발 □약함 □없음 □높은 울음소리						
근긴장도	□정상 □늘어짐 □없음						
선천성 기형	□없음 □있음 ( )						
피부							
색깔	□정상 □말단청색증 □전신청색증 □창백 □다혈색 □황달 □태변착색 □기타( )						
머리와 얼굴							
두개 형상	□정상 □두개변형(예시: molding 등)						
천문	□정상 □커짐 □작음 □융기 □함몰						
두개봉합	□정상 □넓음 □봉합						
두피	□정상 □산류(두개부종) □두개 혈종						
얼굴	□정상 □비대칭 □구순열 □소하악증 □기타( )						
눈	□정상 □양안격리 □백색동공 □공막출혈 □결막 충혈 □분비물 □기타( )						
귀	□정상 □처진귀 □소이증 □외이도전방 누공 □기타( )						
코	□정상 □비강폐쇄 □기타( )						
입	□정상 □구개열 □젖니 □엡스타인 진주종						
그 외							
경부							
경부결절	□정상 □있음						
형태	□정상 □사경 □익상경 □움직임 제한						
심폐계							
호흡	□정상 □흉곽함몰 □코벌렁거림 □빈호흡 □무호흡 □호흡음 이상( )						
심장	□정상 □빈맥 □서맥 □이상( )						
복부							
형태	□정상 □팽창 □색깔변함 □복벽기형 □기타( )						
장기 비대	□정상 □있음 [□간 □비장 □기타( )]						
제대	□정상 □단일 제대 동맥 □제대출혈 □제대 태변착색						
비뇨생식계							
□여아	□정상 □모호 □대음순비대 □분비물 □서혜부탈장						
□남아	□정상 □모호 □요도입구이상 □왜소음경 □고환정체 □서혜부탈장						
항문	□정상 □폐쇄 □위치이상 □치루 □기타( )						
사지, 척추, 관절							
손	□정상 □다지증 □합지증 □손가락 결손 □기타( )						
발	□정상 □다지증 □합지증 □발가락 결손 □내반 □외반 □기타( )						
고관절	□정상 □운동범위 제한 □비대칭움직임						
등 (천미추부)	□정상 □함몰 □종괴 □털 □이상주름						

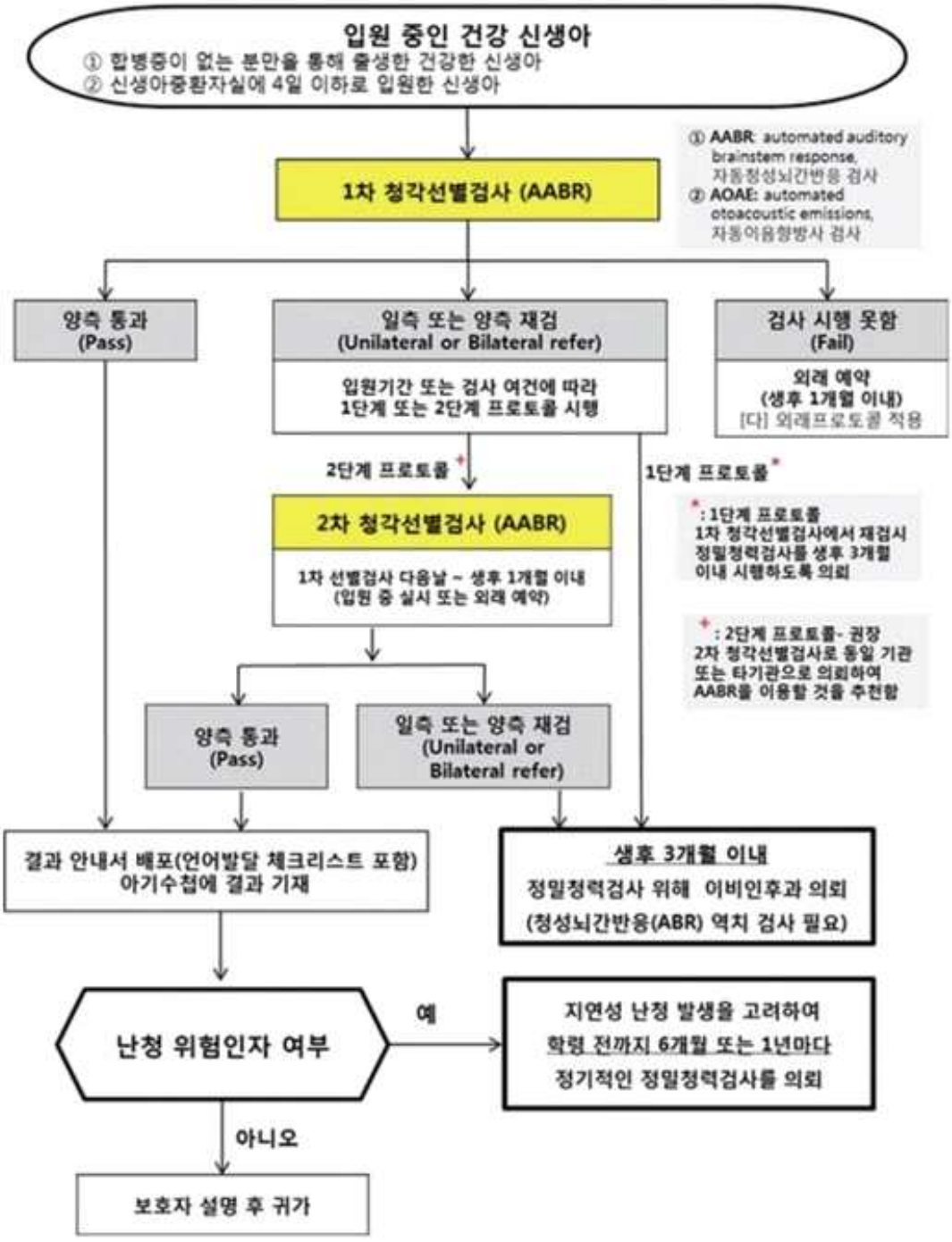
◎ 퇴원 시 신생아 진찰 예시

퇴원 시 활력징후							
맥박	회/분	호흡	회/분	체온	℃	혈압	필요시
퇴원 시 신체 계측							
퇴원 시 체중	g	출생체중	g				
전신상태							
활동성	□좋음 □양호 □불량						
울음	□활발 □약함 □없음 □높은 울음소리						
근긴장도	□정상 □늘어짐 □없음						
선천성 기형	□없음 □있음 ( )						
피부							
색깔	□정상 □말단청색증 □전신청색증 □창백 □다혈색 □황달 □발진 ( ) □기타 ( )						
머리와 얼굴							
두개 형상	□정상 □두개변형(예시: molding 등)						
천문	□정상 □커짐 □작음 □융기 □함몰						
두개봉합	□정상 □넓음 □봉합						
두피	□정상 □산류(두개부종) □두개 혈종						
얼굴	□정상 □비대칭 □구순열 □소하악증 □기타( )						
눈	□정상 □양안격리 □백색동공 □공막출혈 □결막 충혈 □분비물 □기타( )						
귀	□정상 □처진귀 □소이증 □외이도전방 누공 □기타( )						
코	□정상 □비강폐쇄 □기타( )						
입	□정상 □구개열 □젖니 □엡스타인 진주종						
그 외							
경부							
경부결절	□정상 □있음						
형태	□정상 □사경 □익상경 □움직임 제한						
심폐계							
호흡	□정상 □흉곽함몰 □코벌렁거림 □빈호흡 □무호흡 □호흡음 이상( )						
심장	□정상 □빈맥 □서맥 □이상( )						
복부							
형태	□정상 □팽창 □색깔변함 □복벽기형 □기타( )						
장기 비대	□정상 □있음 [□간 □비장 □기타( )]						
제대	□정상 □단일 제대 동맥 □제대출혈 □**제대 분비물**						
비뇨생식계							
□여아	□정상 □모호 □대음순비대 □분비물 □서혜부탈장						
□남아	□정상 □모호 □요도입구이상 □왜소음경 □고환정체 □서혜부탈장						
항문	□정상 □폐쇄 □위치이상 □치루 □기타( )						
사지, 척추, 관절							
손	□정상 □다지증 □합지증 □손가락 결손 □기타( )						
발	□정상 □다지증 □합지증 □발가락 결손 □내반 □외반 □기타( )						
고관절	□정상 □운동범위 제한 □비대칭움직임						
등 (천미추부)	□정상 □함몰 □종괴 □털 □이상주름						

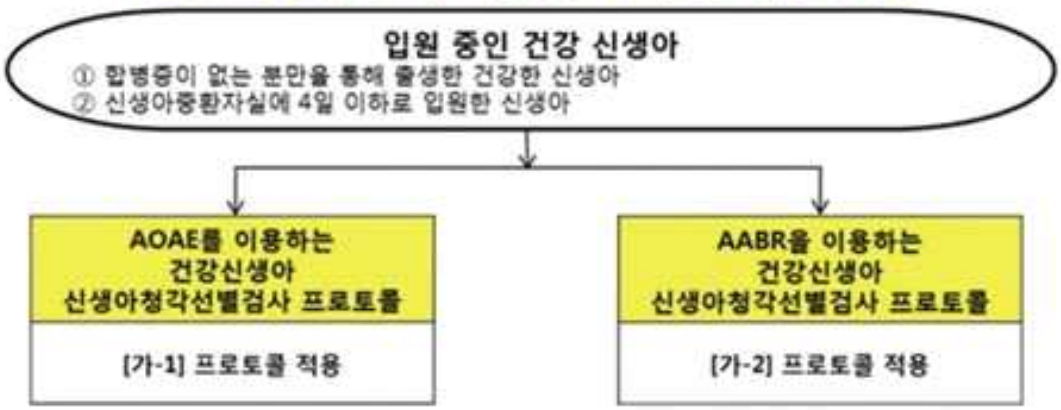
◎ 신생아청각선별검사 프로토콜



건강신생아 신생아청각선별검사 프로토콜
AABR만 가능한 기기를 보유한 경우

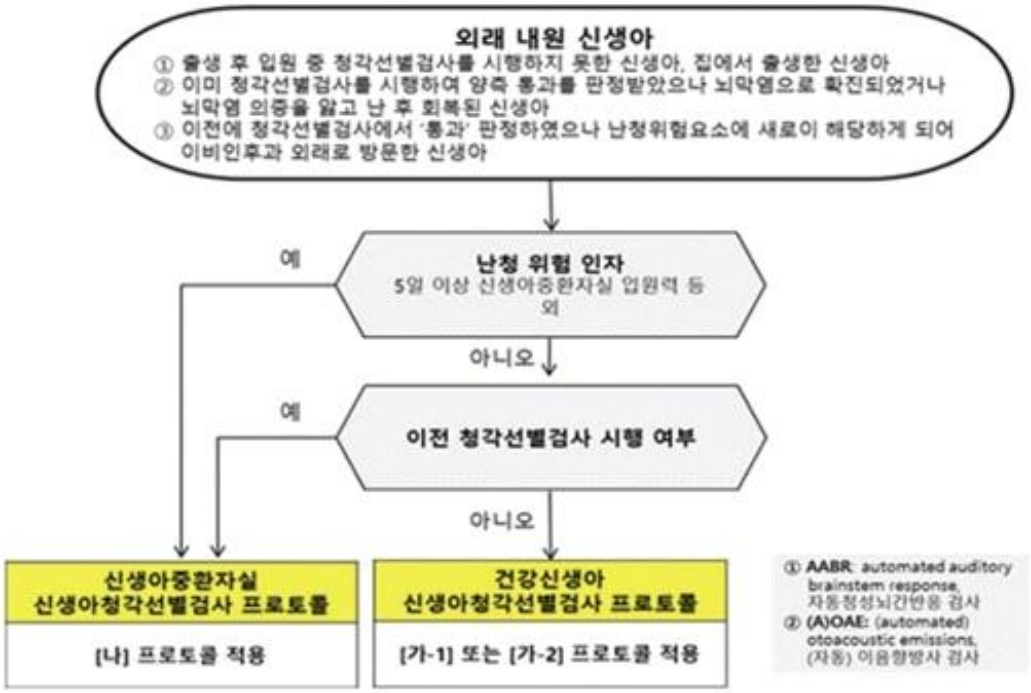


건강신생아 신생아청각선별검사 프로토콜
AABR과 AOAE 모두 가능한 기기를 보유한 경우



① AABR: automated auditory brainstem response, 자동청성뇌간반응 검사
② AOAE: automated otoacoustic emissions, 자동이음향방사 검사

외래 신생아청각선별검사 프로토콜



① AABR: automated auditory brainstem response, 자동청성뇌간반응 검사
② (A)OAE: (automated) otoacoustic emissions, (자동) 이음향방사 검사