

2016년  
**장기이식관리 업무안내**

---

<http://www.konos.go.kr>

<http://is.cdc.go.kr>

---





# 2016년 장기이식관리 업무안내

---

<http://www.konos.go.kr>

<http://is.cdc.go.kr>

---



# Contents

1. 이식대상자의 선정기준에 의한 의학적 응급도와 그 판별기준, 항목별 점수 .....	1
2. 장기등기증자 및 장기등이식대기자의 신체검사 사항 .....	63
3. 뇌사판정 대상자의 관리 기준 .....	71
4. 장기등의 기증 기준 .....	79
5. 장기등의 적출 기준 .....	87
6. 장기등의 포장 및 보존, 이송 .....	91
7. 뇌사판정대상자관리전문기관 .....	97
8. 장기구득기관 .....	103
9. 안구 이식을 위한 안구 적출 및 안구이식의료기관 업무 .....	113
10. 검시전 적출 승인 관련 업무 .....	121
11. KONOS 업무 프로그램 등록 .....	129
12. 질병관리본부 장기이식운영위원회 운영 규정 .....	137
13. 질병관리본부 뇌사판정대상자관리전문기관 운영 규정 .....	143
14. 질병관리본부 장기등기증자등 지원에 관한 규정 .....	159
15. 질병관리본부 뇌사자관리 손실보상금 지급 규정 .....	167
16. 질병관리본부 인체조직기증자 지원에 관한 규정 .....	173
17. 질병관리본부 장기등기증자 차별·불이익 방지위원회 운영규정 .....	181
18. 질병관리본부 홍보자문위원회 운영규정 .....	185
19. 관련 서식 자료 .....	189



## 부 록

I. 이식대상자의 선정기준 .....	237
II. 뇌사진행 흐름도 .....	245
III. 장기이식관련기관 .....	249



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**이식대상자의 선정기준에 의한  
의학적 응급도와 그 판별기준,  
항목별 점수**



## 이식대상자의 선정기준에 의한 의학적 응급도와 그 판별기준, 항목별 점수

### □ 목적

이 기준은 장기등 이식에 관한 법률 시행령 제26조에 따라 이식대상자의 선정기준에 의한 의학적 응급도와 그 판별기준, 항목별 점수와 그 시행에 필요한 사항에 관하여 규정함을 목적으로 한다.

### □ 이식대상자 선정 세부사항

1. 장기등 이식에 관한 법률 시행령 [별표5] 이식대상자의 선정기준(이하 “이식대상자 선정기준”이라 한다)에 의한 1. 일반기준 가목 중 이식대상자의 혈액형이 장기등기증자의 혈액형과 같거나 기증자로부터 수혈이 가능한 혈액형이라 함은 ABO 혈액형(A, AB, B 및 O)을 의미한다.
2. 이식대상자 선정기준에 의한 1.일반기준 나목 중 동일권역 이라 함은 장기등이식대기자가 등록한 장기이식등록기관의 소재지가 1. 일반기준 나목 4)에 명시된 권역과 동일한 경우를 의미한다.

### 3. 신장 및 췌장

가. 선정기준에 의한 2. 장기별 기준 가목 1)중 기증자와 이식대기자의 사람백혈구항원(Human Leukocyte Antigen, HLA)검사(A, B, DR항원 검사를 말한다. 이하같다) 결과 모든 항원의 조직형이 각각 일치하는 경우라 함은 기증자의 모든 항원이 이식대기자와 부적합한 항원이 없는 경우 즉 zero antigen mismatch를 의미하며, 기증자와 이식대기자의 사람백혈구항원 교차 검사 결과가 음성이라 함은 기증자의 HLA항원에 반응하는 HLA항체가 이식대상자 혈청에 존재하지 않은 것을 의미한다.

#### 4 장기이식관리 업무안내

나. 이식대상자 선정기준에 의한 2. 장기별 기준 가목 6)에 명시된 항목별 점수는 다음과 같다.

- (1) 사람백혈구항원검사 결과
  - (가) DR이 1개 맞을 때 각 1점
  - (나) A 또는 B가 1개 맞을 때 각 0.5점
- (2) 장기등이식대기자의 나이
  - (가) 만 11세 이하 4점
  - (나) 만 12세 내지 18세까지 3점
- (3) 장기등이식대기자의 대기기간
  - (가)  $(\text{총대기자수} - \text{대기자 순위}) / \text{총대기자수} \times 1\text{점}$
  - (나) 2000년 2월 8일 이전인 경우
    - ① 1년 미만은 0점
    - ② 1년 이상 2년 미만은 1점
    - ③ 2년 이상 3년 미만은 2점
    - ④ 3년 이상 4년 미만은 3점
    - ⑤ 4년 이상은 4점
  - (다) 2000년 2월 9일 이후는 매 1년마다 1점씩 가산함
- (4) 과거에 사람백혈구항원교차검사 결과 2회 이상 양성반응이 나타난 경우 2점
- (5) 과거에 1회 이상 신장을 이식 받은 경우 2점
- (6) 기증전력자 등인지 여부
  - (가) 과거에 장기 등을 기증한 경우 4점(골수포함)
  - (나) 배우자, 직계존·비속 중 뇌사자로 장기 기증을 한 경우 4점
  - (다) 형제자매 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 3점
  - (라) 4촌 이내 친족 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 2점
- (7) (4)와 (5)가 동시에 해당하는 경우에는 점수가 높은 항목 하나만을 적용한다.
- (8) (6)항목이 다수 해당하는 경우에는 중복 적용하지 않는다.
- (9) 기증자와 사람백혈구항원 교차시험 결과가 음성인 이식대기자가 이식대상자 선정 시점에서 명백한 의학적 사유 없이 이식을 거부할 때는 건당

## 0.1점씩 감점한다. (2015-2차 장기이식운영위원회)

## 다. 대기기간

- (1) 나목(3)의 규정에 의한 대기기간은 장기등이식대기자의 HLA 형별검사 **의뢰일**을 기준으로 한다. 이때 장기이식 등록기관은 장기등이식대기자의 HLA 형별검사 의뢰일에 국립장기이식관리센터(이하 “KONOS”라 한다) 업무 프로그램(질병보건통합관리시스템)의 **수술 전 관리를 시행**하고, 장기등이식대기자의 HLA 형별검사 결과를 KONOS에 통보한다. 또한 KONOS 업무 프로그램 등록 시 HLA 형별검사 결과지를 KONOS에 송부하여야 하며, KONOS로 송부된 HLA 형별검사 결과지에 검사의뢰 일자가 기록되어 있지 않은 경우, 검사 결과지에 명시된 일자로 등록하며 이 일자를 대기 기간으로 산정한다.
- (2) 신장 및 췌장 등의 동시이식대기자인 경우 KONOS 업무 프로그램에 등록된 두 장기의 최초 수술 전 관리 일자 중 가장 최근일자를 대기기간으로 산정한다.
- (3) KONOS 업무 프로그램에 등록된 수술 전 관리의 응급도가 “**본인수술취소**”인 경우 “본인수술취소”로 등록한 일자를 포함하여 그 이전에 등록된 대기기간은 산정되지 않으며, 이식을 받기 위하여 수술 전 관리 응급도를 재등록 할 경우 그 시점부터 대기기간이 산정된다.
- (4) 또한 수술 전 관리 응급도가 “수술불가”인 경우 “수술불가”로 등록되어 있는 기간은 산정하지 않는다.
- (5) KONOS 업무 프로그램에 등록하여 이식 수술을 받았으나 장기의 소실 등 재이식을 받아야 하는 경우, KONOS 업무 프로그램에 이식수술 정보관리 중 이식자 수술결과 정보, 이식자 장기 수술 후 관리 정보를 등록한 후, 새로운 ID를 부여받을 수 있다. 이때 대기기간은 새롭게 부여된 ID의 수술 전 관리일자로 산정한다.
- (6) 외국에서 이식받은 환자가 재이식이 필요하여 국내에서 등록할 경우 재이식 여부를 인정하여 준다(2004-2차 장기이식운영위원회).

(가) ID를 발급받아 대기하던 중 외국에서 이식을 받은 대기자는 KONOS 업무 프로그램에서 「이식자 관리」 중 「이식대기자 인적 정보관리」에서 <과거이식여부>를 <YES>로 수정하고 과거이식정보를 입력한 후 「이식대기자 수술 전 정보관리」의 <수술 전 관리>를 <본인수술 취소>로 관리하며, 그 취소 사유는 <수술불가>의 <외국에서 이식>으로 등록한다.

(나) (가)의 대기자가 재이식이 필요할 경우 <수술 전 관리>를 재등록하고 “재투석 일자를 기록한 의사의 소견서”를 KONOS로 송부한다.

(7) 신장 재이식대기자 등록일자에 관한 사항(2005-1차 장기이식운영위원회)

- 환자가 다시 투석을 시작하였다고 하여도 투석을 시작한 날짜를 재이식 등록일로 인정하지 않는다.
- 재이식 등록일자는 KONOS 업무 프로그램에 재이식대기자로 수술 전 관리까지 입력을 하고 KONOS로 의사소견서를 팩스 등으로 송부하여 접수된 날짜를 기준으로 한다.
- ※ 예 : 재투석을 2003년 5월 1일 시작한 환자가 재이식을 결정하여 2005년 1월 1일에 KONOS 업무 프로그램에 입력을 하고 2005년 5월 1일에 KONOS로 의사 소견서를 송부한 경우, 2005년 5월 1일부터 대기일자로 인정된다.
- 상기 기준은 2005년 8월 1일부터 적용함

(8) 장기등이식대기자의 대기시간 산정 등 연과 월을 계산함에 있어 실제 대기 일자 그대로 인정한다.

라. 기타사항

(1) HLA typing 검사결과지는 KONOS로 송부하여야 하며, 타인의 이름으로 검사된 경우에는 환자 본인의 이름으로 재검사를 실시하여야 한다.

(2005-1차 장기이식운영위원회).

(2) 신장 및 췌장(도) 이식대기자의 HLA 검사결과지 송부에 관한 사항  
(2005-1차 장기이식운영위원회)

**1. 2000년 2월 9일 이전에 등록한 자**

○ HLA 검사결과지를 송부하지 않은 이식대기자 중

- 2000년 2월 9일 이전에 등록한 자는 HLA 검사결과지를 보내거나, 이것이 불가능한 경우(예를 들어 HLA 검사를 시행한 기간이 너무 오래 경과되어 의료기관에서 검사결과지를 보관하고 있지 않거나 찾을 수 없는 경우 등)에는
  - 재검사를 시행하여 재검사 결과지와 이전 날짜를 인정해주어야 하는 타당한 사유가 기록된 의사의 소견서를 함께 KONOS로 송부하여야 함

**2. 2000년 2월 9일 이후에 등록한 자**

○ HLA 검사결과지를 송부하지 않은 이식대기자 중

- 2000년 2월 9일 이후에 등록한 자는 등록 한 일자 포함 90일 이내에 HLA 검사결과지를 송부하여야 하며, 이 기간 내에 검사결과지를 송부하지 않은 경우에는 이식대기자에서 누락됨

(3) 신장 및 췌장(도) 이식대기자 검체관리에 관한 사항(2006-1차, 2015-2차 장기이식운영위원회)

○ 신장 및 췌장(도) 이식대기자 검체관리에 있어

- 이식대기자로 등록된 일자 또는 검체 폐기일자로부터 최대 1개월간 검체가 채혈되지 않은 경우

- 해당 이식의료기관에 이 사항을 공지하고, 공지한 이후 최대 2개월이 경과할 때까지 검체가 확보되지 않으면, 해당 이식대기자에 대하여 KONOS에서 <수술불가>로 「수술 전 관리」 함으로 매칭 리스트에 등재되지 못하도록 한다.
- <수술불가>로 된 이식대기자의 검체가 확보된 이후에 이식의료기관에서 수술 전 관리를 재등록하여야 다시 이식대기자로 매칭 대상에 해당이 된다.
- 이때 신장 및 췌장(도) 이식대기자로 등록된 후 등록된 일자 및 검체 폐기일자로부터 최대 3개월까지 검체가 채혈되지 않은 경우에는 검체 채혈이 이루어지기까지의 대기시간이 산정되지 않는다.

※ 예를 들어, 등록일이나 검체 폐기일이 2012. 7. 1 ~ 2012. 7. 31에 해당하나 미채혈된 이식대기자의 경우, 2012. 8월에 검체 미채혈자 명단으로 해당 의료기관에 통보하며, 통보받은 이식대기자가 2012년 9월 까지 검체가 채혈된 것으로 확인되지 않는 경우 KONOS 업무 프로그램의 수술 전 관리에 수술불가(사유 : 검체 미채혈)로 관리하여 매칭대상에서 제외 됨

- (가) 신장, 췌장, 신췌장 및 신장·췌장을 포함한 다장기 이식대기자가 등록된 장기이식의료기관에서는 이식대기자의 검체를 30ml 채혈하여, 혈청을 분리한 후 냉장보관 하며, 채혈 후 1주 이내에 환자정보를 첨부 (검체정보지)하여 위탁검사 기관으로 보낸다.
  - (나) 위탁검사 기관에서 검체를 소분·이송하는 기간인 최대 3일(휴일 포함 4일) 동안은 이식대기자로 매칭 리스트에 등재될 수 없다.
  - (다) 신장 및 췌장(도), 신췌장 및 신장·췌장을 포함한 다장기 이식대기자는 최소한 1년마다 혈청을 채혈하여 보관되어 있어야만 이식대상자로 선정될 수 있다.
  - (라) 이때 주치의의 판단에 따라, ~~검체 보관 기간을 1회에 한해 1년 연장할 수 있으며, 최대 2년까지 검체 보관이 가능하며, 「수혈, 임신, 유산, 출산, 장기나 조직이식 등」 이 최근에 있었던 경우는 검체를 자주 채취한다.~~
- (4) 신장이식대기자로 등록하기 위해서는 다음의 조건을 갖추어야 한다.
- (가) 투석 시행
  - (나) 사람백혈구항원검사(HLA) 시행
  - (다) KONOS 업무 프로그램 등록(수술 전 관리, HLA, Serology 검사 결과)
  - (라) 재이식인 경우 재투석 일자를 기록한 의사의 소견서
- (5) 신장 이식 후 장기 기능 소실로 장기 제거시 이전 대기시간 복귀 (2012-2차, 2013-1차 장기이식운영위원회)
- (가) 장기기능 소실 인정 기간 : 수술일로부터 1개월 이내에, ~~nephrectomy 또는 소변이 나오지 않아 mediaction하며 투석을 시행하고 신장 기능을 전혀 하지 못하는 경우~~  
다음 한 가지 이상 해당하는 경우
    1. Primary nonfunction으로 수술 당일을 포함하여 처음부터 기능을 하지 않으면서 다음 한 가지 이상 해당하는 경우
      - 투석을 하면서 3개월 이상 기다렸으나 신장 기능이 전혀 돌아오지 않는 경우
      - Nephrectomy를 시행한 경우

2. Hyperacute rejection으로 Nephrectomy를 시행한 경우

(나) 제출서류 : 관련 의무 기록지 등 **타당한 이유와 근거 서류**

(다) 심의절차 : 신체장 분과위원회 심의 후 결정(서면등)

(라) 적용일자 : 보건복지부 승인 일자("13.1.23) 이후

- ※ 대기시간 복귀 대상자는 장기등이식에 관한 법률 제26조 및 같은법 시행령 제26조제1항 관련 '이식대상자 선정기준(별표 5)' 2. 장기별 기준, 가. 신장 및 체장 6 항목별 점수 중 마) 과거에 신장을 이식받았는지 여부의 점수는 부여하지 않는다.

#### 4. 간장

가. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 나목 1)의 응급도는 가장 높은 등급부터 다음과 같다.

- (1) 응급도 1(Status 1 재이식 → Status 1 → Status 2A)
- (2) 응급도 2(Status 2B)
- (3) 응급도 3(Status 3)
- (4) 응급도 7(소아는 제외)

나. 가목의 규정에 의한 응급도 결정을 위한 판별기준은 다음과 같다.

(1) 성인인 경우

(가) status 1

18세 이상의 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

- ① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 급성 전격성 간부전증이 발생하고 뚜렷한 간성 혼수가 동반되어 다음 한 가지 이상에 해당하는 경우
  - ㉠ flapping tremor
  - ㉡ hyperbilirubinemia
  - ㉢ prothrombin time > 20초 또는 INR > 2.5 또는 hypoglycemia
- ② 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우
- ③ 간 이식 후 7일 이내에 간 동맥성 혈전증(hepatic artery thrombosis)이 있는 경우
- ④ 윌슨병(Wilson's disease)환자에서 급성 간기능 부전이 동반된 경우

Status 1 세부기준(2007-2차 장기이식운영위원회)

- 재이식 후 8일 이상의 경우에는 Status 1로 응급도를 등록할 수 없음
- HBsAg(+)인 경우는 Status 1로 응급도를 등록할 수 없음
- 간성 혼수는 3등급 이상을 말함

## (나) status 2A

다음 항목 모두에 해당하는 경우를 말한다.

- ① 만성 간부전증(Chronic liver failure) 환자가 집중 치료실에 입원해야만 하는 상태로 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 경우
- ② CTP(Child-Turcotte-Pugh, CTP)점수가 10점 이상이면서 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우
  - ㉠ 치료에 반응하지 않는 활동성 정맥류 출혈로 판명된 경우. 즉 내시경으로 확인된 식도 또는 위 정맥류로 내시경을 통한 내과적인 지혈 치료에도 불구하고 하루 4unit 이상의 수혈(전혈 또는 적혈구, Whole blood 또는 pack red blood cell)을 한 상태로 TIPS(Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt Placement) 또는 수술적인 치료가 불가능하거나 실패한 경우
  - ㉡ 간신 증후군(Hepatorenal syndrome)이 있는 경우. 즉 쇼크나 진행되는 세균성 감염, 신독성 물질, 체액 소실에 의한 것이 아니어야 하며, 하루 소변량이 500cc 이하 이면서 혈청 크레아티닌이 2.0mg/dl 보다 높은 경우. 다만, 혈액투석을 시행했을 경우에는 혈액투석 시행 전 2일간을 기준으로 한다.
  - ㉢ 난치성 복수/간-흉수증(Ascites/Hepato-Hydrothorax)인 경우. 즉 복수를 조절하기 위하여 시행한 TIPS 치료 방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이뇨제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 1주일에 1회 이상 4ℓ 이상의 복수 또는 흉수천자를 시행한 환자
  - ㉣ 내과적 치료에 반응하지 않는 Stage III 또는 IV의 뇌질환이 있는 경우(encephalopathy)

## (다) status 2B

CTP 점수가 10점 이상이거나 7점 이상이면서 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우

- ① 치료에 반응하지 않는 활동성 정맥류 출혈로 판명된 경우. 즉 내시경으로 확인된 식도 또는 위 정맥류로 내시경을 통한 내과적인 지혈 치료에도 불구하고 하루 4unit 이상의 수혈(전혈 또는 적혈구, Whole blood 또는 pack red blood cell)을 한 상태로 TIPS(Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt Placement) 또는 수술적인 치료가 불가능하거나 실패한 경우
- ② 특발성 세균성 복막염(Spontaneous bacterial peritonitis)이 있는 경우. 즉 특별한 복막염의 원인이 없는 상황에서 복수에서 검출된 다중구의 수가 250/ml 이상인 경우
- ③ 난치성 복수/간-흉수증(Ascites/Hepato-Hydrothorax)인 경우. 즉 복수를 조절하기 위하여 시행한 TIPS 치료 방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 1주일에 1회 이상 4ℓ 이상의 복수 또는 흉수 천자를 시행한 환자
- ④ 간세포암(Hepatocellular Ca.)인 경우 Stage I 또는 II로 판명된 경우

## (라) status 3

다음 항목 중 하나에 어느 해당하는 경우를 말한다.

- ① 지속적인 치료를 요하고 CTP 점수가 7점 이상인 경우. 다만, status 2B에 해당하지 않는 경우
- ② 간세포암(Hepatocellular Ca.)이면서 Stage III이상인 경우

## (마) status 7

일시적인 비활동성 상태의 질환을 가진 이식대기자인 경우. 이때 대기시간이 최고 30일까지 누적된다.

## (2) 소아인 경우(18세 미만)

## (가) status 1

집중치료실에 입원한 급성 또는 만성 간부전증(liver failure)인 환자로 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 자로서 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우

- ① 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 급성 전격성 간부전증이 발생하고 뚜렷한 간성 혼수가 동반되어 다음 한 가지 이상 해당하는 경우

- ㉠ flapping tremor
- ㉡ hyperbilirubinemia
- ㉢ INR > 2.5 또는 hypoglycemia
- ② 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 제 기능을 하지 못하는 경우
- ③ 간 이식 후 7일 이내에 간동맥성 혈전증이 있는 경우
- ④ 윌슨병(Wilson's disease) 환자에서 급성 간기능 부전이 동반된 경우
- ⑤ 인공호흡기를 사용 중인 경우
- ⑥ 내과적 치료에 반응하지 않는 식도 정맥류 또는 문맥 항진증에 의한 위출혈 환자로 몸무게 kg당 10cc 이상의 적혈구(RBC) 수혈을 한 상태
- ⑦ 간신증후군(Hepatorenal syndrome)이 있는 경우. 즉 치료를 위해 입원이 필요한 간질환 환자가 다른 신기능 부전의 원인 없이 혈청 크레아티닌이 정상의 3배 이상으로 증가하는 진행성 신기능 악화가 존재하는 경우이며, 동시에 다음 중 한 가지 이상이 해당하는 경우
  - ㉠ 하루 소변량 10ml/kg 이하인 경우
  - ㉡ 소변 나트륨 10mEq/L 이하
  - ㉢ 소변 삼투액 농도(osmolality)가 혈장 삼투액 농도보다 높을 때 (U/P ration > 1.0)
- ⑧ 내과적 치료에 반응하지 않는 Stage III 또는 IV의 뇌질환이 있는 경우
- ⑨ 난치성복수/간-흉수증(Refractory Ascites/Hepato-Hydrothorax)이 있는 경우. 즉 복수를 조절하기 위하여 시행한 TIPS 치료방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 1주일에 1회 이상 ~~4ℓ~~ 40ml/kg 이상의 복수 또는 흉수천자를 시행한 환자. (2013-1차 장기이식운영위원회)
- ⑩ 혈압보강을 위하여 5μg/kg/min 이상의 강심제(dopamin) 치료가 필요한 담즙성 패혈증인 경우
- ⑪ OTC(Ornithine Transcarbamylase) 결핍이거나 Crigler-Najjar 질병 type I 으로 입원한 소아 간이식 대상자

## (나) status 2B

다음 항목 중 한 가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

- ① 내과적 치료에 반응하지 않는 식도정맥류 또는 문맥항진증에 의한 위출혈 환자로 몸무게 kg당 10cc의 적혈구(RBC)수혈을 한 상태
- ② 특발성 세균성 복막염(Spontaneous bacterial peritonitis)이 있는 경우. 즉 특별한 복막염의 원인이 없는 상황에서 복수에서 검출된 다중구의 수가 250/ml 보다 높은 경우
- ③ 난치성복수/간-수흉증(Refractory Ascites/Hepato-Hydrothorax)이면서 다음 한 가지 이상에 해당하는 경우
  - ㉠ 이노제에 반응하지 않은 경우
  - ㉡ 염분제한 치료 중
  - ㉢ 호흡곤란을 동반한 경우
  - ㉣ 위관 영양이나 비경구적 영양주입, 천자술이 요구되는 경우
- ④ 혈관내로 항생제를 주입하여야 하고, 입원치료가 필요한 재발성 담관염(cholangitis)이 있는 경우
- ⑤ 성장장애가 있는 경우. 즉 다음 한 가지 이상 해당하는 경우
  - ㉠ 연령 기준 체중이나 키에서 하위 5%인 경우
  - ㉡ 성장 기대치의 1.5 표준편차보다 작을 때(보건복지부 통계기초)
  - ㉢ G-tube 나 비경구적 영양투입이 30% 이상의 영양보충이 필요한 경우
- ⑥ 아래의 5개 기준 중 3개 항목 이상을 만족시키는 경우
  - ㉠ 이노제 치료가 필요한 복수증
  - ㉡ 빌리루빈 검사결과가 4mg/dl 보다 높은 경우
  - ㉢ 알부민 검사결과가 3mg/dl 보다 낮은 경우
  - ㉣ INR 검사결과가 1.7 보다 높은 경우
  - ㉤ 영양실조(기대 성장치 보다 1 표준편차 이하로 규정될 때)가 있는 경우
- ⑦ OTC(Ornithine Transcarbamylase) 결핍 이거나 Crigler-Najjar 질병 type I 인 소아 간이식 대기자

## (다) status 3

지속적인 치료가 필요한 경우를 말한다.

- (3) 가목의 규정에 의한 응급도 적용의 세부규정은 다음과 같다.
- (가) 장기이식등록기관은 응급도 1(status 1 재이식 · status 1 및 status 2A) 간장 이식대기자를 등록한 경우, 「간장 대기자 등록 서식을 등록 후 24시간 이내에 KONOS에 송부하여야 한다. 이때 응급도 1을 유지하기 위한 연장은 단 1회에 가능하며, 등록 연장을 할 경우에는 등록된 일을 제외하여 7일 이내에 KONOS 업무 프로그램에 등록(수술 전 관리)하여야 한다. 이때에도 등록 후 간장 응급도 서식을 24시간 이내에 KONOS에 송부하여야 한다(연장할 경우는 14일을 인정). 7일 이내에 등록 연장을 하지 않을 경우에는 자동으로 status 2B로 변경되며, 응급도 1로의 등록은 단 1회만 가능하다.
- (나) 장기이식등록기관은 간장 단독과 간장을 포함한 다른 장기의 동시 이식대기자를 각각 등록할 때 응급도 1(status 1, 2A)로의 등록 절차는 (가)목과 동일하며, 응급도 1로의 등록은 1회만 가능하다(2008 장기 이식운영위원회).
- (다) 응급도 2는 status 2B에 해당하는 자로 (가)의 규정에 의하여 응급도 1에 해당하는 자 중 특별한 상태 변화 없이 7일이 경과한 자 또는 1회 연장 기간이 지난 자와 status 2B로 등록된 자이며, 장기이식등록기관은 해당 이식대기자를 등록한 후 간장 응급도 서식을 24시간 이내에 KONOS에 송부하여야 한다. 응급도 2를 유지하기 위한 연장 등록은 등록 후 180일(6월) 이내에 KONOS 업무 프로그램에 등록하고 등록 후 간장 응급도 서식을 24시간 이내에 KONOS에 송부하여야 한다. 180일 이내에 등록 연장을 하지 않을 경우에는 자동으로 status 3으로 변경된다.
- (라) 간장 응급도 서식은 간장 대기자 등록서식으로 신규 등록에는 1-3pa를 재등록인 경우에는 2-3page를 송부한다. 이때 서식에 대한 책임자 명을 기재하여야 하며, 책임자가 변경되었을 경우에는 KONOS에 통보한다.
- (4) 응급도 3은 status 3에 해당하는 자이다.
- (5) 응급도 7은 status 7에 해당하는 자로 대기시간은 최대 30일까지 인정한다.

다. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 나목 5)에 명시된 항목별 점수는 다음과 같다.

- (1) 장기등이식대기자의 나이  
나이에 따른 점수 적용이 없음
- (2) 장기등이식대기자의 대기기간  
(총대기자수 - 대기자 순위) / 총대기자 수 × 10점  
※ Status 7은 대기시간이 최고 30일까지 누적
- (3) 기증전력자 등인지 여부 : 아래항목이 다수인 경우는 중복적용하지 않음
  - (가) 과거에 장기 등을 기증한 경우 4점(골수포함)
  - (나) 배우자, 직계존·비속 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 4점
  - (다) 형제자매 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 3점
  - (라) 4촌 이내 친족 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 2점
- (4) 장기등기증자와 혈액형이 같은지의 여부
  - (가) 동일한 경우 10점
  - (나) 수혈 가능한 경우 5점
- (5) 기증자와의 지리적 근접도  
응급도 2와 3인 경우 동일병원 10점. 이때 동일병원이라 함은 뇌사 장기기증자를 관리하는 병원과 이식대기자를 등록한 병원이 일치하는 경우를 의미한다.

라. 간장 분할이식기증자 및 이식대기자

이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 나목 7)에 의거 분할이식기증자와 이식대기자 및 이식대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- (1) 분할이식기증자의 조건(2013, 2014 장기이식운영위원회)
  - (가) 혈동학적으로 안정되고 심장이 뛰고 있는 뇌사 상태의 다장기 기증자
  - (나) 연령이 10세 내지 35세 인 경우 40세 이하면서 체중이 50kg 이상
  - (다) 최소에서 적정량의 혈압 상승약 사용(Dopamine 현재 주입량  $15\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  이하, “현재”는 1차 뇌사 조사 후 간장 이식대상자 선정시점을 의미함(2008 장기이식운영위원회))  
1차 뇌사조사 후 간장 이식대상자 선정 시점까지, 다음과 같은 기준의 혈압 상승약 사용이 모두 해당하는 경우

- ① Dopamine 15 $\mu$ g/kg/min 이하
- ② Dobutamin 15 $\mu$ g/kg/min 이하
- ③ Norepinephrine 0.75 $\mu$ g/kg/min 이하
- ④ Epinephrine 0.075 $\mu$ g/kg/min 이하

(라) 간장 이식대상자 선정 시점까지 Vasopressin을 사용한 경우에는 분할 기준 할 수 없다.

(라) 1차 뇌사 조사 이후 중환자실 재원일수가 5일 이하인 경우

(마) 적출 할 당시 24시간 전에 GOT/GPT 검사결과가 정상(40U/L)의 3배 이하인 경우

(바) 적출 할 당시 24시간 전에 혈청 Sodium이 160mg/dl 이하인 경우

이때 (가) 내지 (다)는 필수조건이며, (라) 내지 (바)는 참고사항이다.

(2) 분할이식대기자의 조건(2005-1차, 2013-1차 장기이식운영위원회)

(가) 연령이 15세 이하이면서 30kg이하인 경우

(나) Lateral segment에 국한하여 이식하는 경우

(3) 분할이식대상자 선정기준(2008, 2013-4차 장기이식운영위원회)

분할이식대기자를 별도로 관리하며 응급도, 대기시간, 혈액형, 과거기증 여부 등은 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 나목 간장 이식대상자 선정기준과 동일하게 적용한다. 다만, 분할이식기증자 조건에 부적합하였으나 간장 이식대상자 선정 이후 분할 기증이 가능하다고 판단되는 경우에는 KONOS에 등록된 응급도 1 분할이식대기자 순우로부터 선정하고, 그 분할이식대기자 중에서 선정되지 않는 경우 이미 선정된 간장 이식대상자의 이식수술을 담당하는 장기이식의료기관의 장과 KONOS가 협의하여 선정한다. 이때 해당 장기이식의료기관은 분할이식대상자를 선정하게 된 경과 보고서를 제출하여야 한다.

마. 대기기간

(가) 다목(2)의 규정에 의한 대기기간은 장기이식등록기관에서 장기이식 대기자의 수술 전 관리를 KONOS 업무 프로그램에 등록한 일자를 기준으로 산정한다.

(나) KONOS 업무 프로그램에 등록된 수술 전 관리의 응급도가 “본인 수술취소”인 경우 “본인수술취소”로 등록한 일자를 포함하여

그 이전에 등록된 대기기간은 산정되지 않으며, KONOS 업무 프로그램 수술 전 관리 응급도를 재등록 할 경우 그 시점부터 대기기간은 산정된다. 또한 수술 전 관리 응급도가 “수술불가”인 경우 “수술불가”로 등록된 기간은 대기기간에서 산정되지 않는다.

(다) KONOS 업무 프로그램에 등록하여 이식 수술을 받았으나 장기의 소실 등 재이식을 받아야 하는 경우, KONOS 업무 프로그램에 이식수술 정보 관리 중 이식자 수술결과 정보, 이식자 장기 수술 후 관리 정보를 등록한 후, 새로운 ID를 부여받을 수 있다. 이때 대기기간은 새롭게 부여된 ID의 수술 전 관리일자로 산정한다.

(라) 장기등이식대기자의 대기시간 산정 등 연과 월을 계산함에 있어 실제 대기 일자 그대로 인정한다.

#### 바. 기타

(1) 간장 이식대상자 응급도 관련 패널티 부여(2006-1차, 2007-2차 장기이식 운영위원회)

(가) 응급도 1(Status 1과 2A)로 이식을 받은 이식대상자에 대하여 KONOS가 현행과 같이 1년에 2회 응급도 실사를 한다.

(나) KONOS는 응급도 점검결과 응급도의 적정성에 대한 전문검토가 필요할 경우에는 간장 분과위원회에 회부한다.

(다) 간장 분과위원회에서는 담당 응급도 책임자로 하여금 허위로 올려진 응급도에 대하여 해명의 기회를 부여하되, 최종적으로 응급도가 허위로 올려졌음이 판명되는 경우 응급도에 대한 패널티를 적용한다.

(라) 패널티는 허위로 올린 기관에 대하여 응급도 한 경우 당 2개월의 기간 동안 뇌사자의 간장을 해당 기관에 부여하지 않는다. 이때 해당 기관은 자기관에 등록된 간장 이식대기자에게 피해가 가지 않도록 타기관에서 이식을 받을 수 있도록 조치하여야 한다. 응급도 허위 기재가 6회 이상인 경우는 1년 동안 해당기관에 뇌사자의 간장이 부여되지 않는다.

(마) 이 기준은 2006년도 이후의 응급도 1(Status 1과 2A)의 간장 응급도 점검 대상자에 해당하며, 패널티는 2007년부터 적용하도록 한다.

#### 4. 간장(MELD)

가. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 제나호 1)의 응급도는 가장 높은 등급부터 다음과 같다.

- (1) 응급도 1 (기준 참고 : 멜드 혹은 펠드점수와 상관 없음)
- (2) 응급도 2 (멜드 혹은 펠드점수 38점부터 40점까지)
- (3) 응급도 3 (멜드 혹은 펠드점수 31점부터 37점까지)
- (4) 응급도 4 (멜드 혹은 펠드점수 21점부터 30점까지)
- (5) 응급도 5 (멜드 혹은 펠드점수 20점 이하)

나. 가목 규정에 의한 응급도 결정을 위한 멜드점수는 크레아티닌, 빌리루빈, INR 검사값 을 아래의 공식에 적용하여 산출된 점수이며 펠드점수는 12세 미만에 적용되며 빌리루빈, INR, 알부민 검사값을 아래의 공식에 적용하여 산출된 점수로 이를 멜드점수/펠드점수(MELD, Model for End-stage Liver Disease)/(PELD, Pediatric End-stage Liver Disease)라 한다.

※ MELD 점수 공식=[ $0.957 \times \text{Loge}(\text{creatinine mg/dL}) + 0.378 \times \text{Loge}(\text{bilirubin mg/dL}) + 1.120 \times \text{Loge}(\text{INR}) + 0.643$ ]\*10

※ PELD 점수 공식=[ $0.480 \times \text{Loge}(\text{bilirubin mg/dL}) + 1.857 \times \text{Loge}(\text{INR}) - 0.687 \times \text{Loge}(\text{albumin g/dL}) + 0.436(\text{age score}) + 0.667(\text{growth failure } (<-2 \text{ standard deviation}))$ ]\*10

※ 크레아티닌, 빌리루빈, INR 검사 결과가 1.0보다 낮으면 1.0 으로 자동 대치되며 소숫점 2자리까지 입력

※ 혈액투석 여부에서 “예” 는 크레아티닌 4.0으로 자동 대치

※ 혈액투석은 등록일 기준(등록일 포함) 7일 전부터 주 2회 이상의 혈액투석 또는 24시간 지속적 신대체요법(등록일 포함) 시행 시 해당됨.

※ 소아의 경우 age score는 등록시점 1세 미만인 경우 1, 1세 이상인 경우 0으로 계산되며 1세 이전에 등록한 환자의 경우 2개월까지 1세 미만(age score=1)에 포함.

※ Growth failure 기준 적용 : 2007년 질병관리본부 성장도표 신장, 체중 5번째 백분위수(-2sd)보다 아래면 1로 자동 계산되며 그 외는 0임.

※ 멜드 혹은 펠드점수 40점 이상은 40점으로 간주함.

다. 가목의 규정에 의한 응급도 결정을 위한 판별기준은 다음과 같다.

(1) 성인의 경우(18세 이상)

(가) 응급도 1

18세 이상의 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 뚜렷한 간성 혼수가 동반된 급성전격성 간부전증(Fulminant liver failure) 환자로, 중환자실에 입원 중이면서 다음의 3가지 조건 중에 하나 이상을 동반한 경우

㉠ 인공호흡요법

㉡ 신대체요법

㉢ INR>2.0

② 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우(Primary non function)로 ㉠ 혹은 ㉡ 조건을 동반한 경우

㉠ AST $\geq$ 3,000 이면서 다음의 2가지 조건중 하나 이상을 만족하는 경우 2가지 조건은 INR $\geq$ 2.5, 뚜렷한 산성혈증(acidosis, 동맥혈 PH $\leq$ 7.30 혹은 정맥혈 PH $\leq$ 7.25 이거나/혹은 lactate $\geq$ 4mMol/L)

(단, 검사결과는 간이식 후 7일 이내 검사결과여야 함.)

㉡ 무간상태(Anhepatic state)

③ 윌슨병(Wilson's disease)환자에서 급성 간부전증이 동반된 경우로 ①항의 조건을 만족하는 경우

**응급도 1 세부기준 (2015년 1차 장기이식운영위원회)**

- 재이식후 8일 이상의 경우에는 응급도 1로 응급도를 등록할 수 없음
- 알콜성 간질환, B형간염, C형간염 등의 만성간질환(병력 유무 확인 후 유로 확인된 경우)은 응급도1로 응급도를 등록할 수 없음

- 간성 혼수는 간성혼수정도(grade) 3등급 이상을 말함.
  - ※ Hepatic Encephalopathy Grade: Description of mental status
 

Grade I : Lethargy	Grade II : Drowsy
Grade III : Deep drowsy / Stuporous	Grade IV : Semi-coma/Coma
- 응급도 1 등록시 멜드점수 등록 필수

(나) 응급도 2

응급도 2는 등록/재등록 당시의 멜드점수가 38점부터 40점까지의 환자를 의미한다.

(다) 응급도 3

응급도 3는 등록/재등록 당시의 멜드점수가 31점부터 37점까지의 환자를 의미한다.

(라) 응급도 4

응급도 4는 등록/재등록 당시의 멜드점수가 21점부터 30점까지의 환자를 의미한다.

(마) 응급도 5

응급도 5는 등록/재등록 당시의 멜드점수가 20점 이하의 환자를 의미한다.

(바) 간세포암인 경우 밀란기준(Milan Criteria)에 해당되는 경우 대기자에게는 다음 재등록 기간까지 추가점수를 다음과 같이 부여한다.

- ① 멜드점수 0 ~13인 대기자 : 멜드점수에 + 4점
- ② 멜드점수 14~20인 대기자 : 멜드점수에 + 5점
- ※ 멜드점수 21점 이상은 추가점수 없음.
- ※ 밀란기준 : 직경이 5cm이하의 한 개의 종양 혹은 3개 이하의 종양으로 각 종양의 직경이 3cm이하인 경우
- ※ 간세포암으로 등록하여 추가점수를 받고자하는 이식대기자는 관련 영상 의학 결과지(등록일 기준으로 180일 이내의 결과)를 KONOS 업무 프로그램에 첨부해야한다.
- ※ 영상의학결과지에는 간 이외에 전이(extrahepatic spread)가 없으며 좌우 주문맥지 침범(left and right portal vein tumor thrombosis)이 없음을 반드시 표기되어야 한다.

## ② 소아인 경우(18세 미만)

### (가) 응급도 1

집중치료실에 입원한 급성 또는 만성 간부전증(Liver failure)인 환자로 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한 가지 이상 해당하는 경우

- ① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 뚜렷한 간성 혼수가 동반된 급성 전격성 간부전증 (Fulminant liver failure)환자로 다음의 3가지 조건 중에 하나 이상을 동반한 경우

- ㉠ 인공호흡요법
- ㉡ 신대체요법
- ㉢ INR>2.0

- ② 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 제 기능을 하지 못하는 경우(Primary non-function)로 다음의 조건 중 2가지 이상을 동반한 경우로 정의한다.

(단, 검사결과는 간 이식 후 7일 이내 검사결과여야함.)

- ㉠ ALT $\geq$ 2,000
- ㉡ INR $\geq$ 2.5
- ㉢ Total bilirubin $\geq$ 10mg/dl
- ㉣ 뚜렷한 산성혈증(acidosis, 동맥혈 PH $\leq$ 7.30 혹은 정맥혈 PH $\leq$ 7.25 이거나/ 혹은 lactate $\geq$ 4mMol/L)

- ③ 간 이식 후 14일 이내에 간동맥성 혈전증이 있는 경우

- ④ 윌슨병(Wilson's disease) 환자에서 급성 간부전증이 동반된 경우로 ① 항의 조건을 만족하는 경우

- ⑤ 만성 간질환자 중 멜드(펠드)점수가 25점보다 큰 경우(>25)로, 다음 4가지 조건중 하나를 동반하는 경우

- ㉠ 인공호흡요법 유지
- ㉡ 소화기계 출혈로 24시간내에 30ml/kg 이상의 적혈구(RBC) 수혈이 필요한 경우
- ㉢ 투석이나 CVVH/CVVD가 필요한 신기능장애 혹은 신부전 상태
- ㉣ 등록/재등록후 48시간 내에 Glasgow coma scale<10 인 경우

## □ 응급도 1 세부기준

- ① ② 조건으로는 재이식후 8일 이상의 경우에는 응급도 1로 응급도를 등록할 수 없음.
- 간성혼수는 간성혼수 정도(grade) 3등급 이상을 말함.
- 응급도 1 등록 시 펠드점수 등록 필수

## (나) 응급도 2

응급도 2는 등록/재등록 당시의 펠드점수가 38점부터 40점까지의 환자를 의미한다.

## (다) 응급도 3

응급도 3는 등록/재등록 당시의 펠드점수가 31점부터 37점까지의 환자를 의미한다.

## (라) 응급도 4

응급도 4는 등록/재등록 당시의 펠드점수가 21점부터 30점까지의 환자를 의미한다.

## (마) 응급도 5

응급도 5는 등록/재등록 당시의 펠드점수가 20점 이하의 환자를 의미한다.

## 라. 가목의 규정에 의한 응급도 적용의 세부규정은 다음과 같다.

- (1) 장기이식의료기관은 모든 간장이식대기자의 응급도를 처음 등록할 경우 KONOS 업무 프로그램(질병보건통합관리시스템)에 멜드 항목 결과를 등록해야 하며 응급도 1의 경우 「간장응급도 1 등록서식」을 등록 후 24시간 이내에 KONOS에 송부하여야 한다. 이때 응급도 1를 유지하기 위한 연장은 단 1회만 가능하며, 등록 연장을 할 경우에는 등록일을 포함하여 7일 이내에 KONOS 업무 프로그램에 등록(수술 전 관리)하여야 한다. 이때에도 등록 후 간장 응급도 서식을 24시간 이내에 KONOS에 송부하여야 한다(연장할 경우는 14일을 인정). 7일 이내에 등록 연장을 하지 않을 경우에는 멜드(펠드)점수에 의하여 응급도 2 이하의 응급도 군으로 자동변환되며, 응급도 1로의 등록은 단 1회만 가능하다.

- (2) 장기이식등록기관은 간장 단독과 간장을 포함한 다른 장기의 동시 이식 대기자를 각각 등록할 때 응급도 1로의 등록 절차는 (가)목과 동일하며, 응급도 1로의 등록은 1회만 가능하다.(2008 장기이식운영위원회)
- (3) 응급도 2이하의 응급도를 등록할 경우 이식대기자의 혈액검사 **크레아티닌(creatinine), 빌리루빈(bilirubin), INR** 검사 결과와 **혈액투석 여부**를 KONOS 업무프로그램에 등록해야한다. 소아(18세 미만)인 경우는 **빌리루빈(bilirubin), INR, 알부민(albumin) 검사결과와 성별, 몸무게와 신장, 나이**를 추가로 등록해야한다.
- (4) 응급도 2는 멜드(펠드)점수 38-40점에 해당하는 자로 7일 이내에 재등록해야 하며 48시간 이내의 검사결과로 등록하여야 한다. 장기이식등록기관은 해당 이식대기자를 등록한 후 마감시간까지 재등록하지 않을 경우 멜드(펠드)점수 6점으로 자동변환 된다. 재등록 기간 이내의 재등록은 인정되나 최대 1일 1회로 제한하고 이후의 재등록 기간은 마지막 재등록 시점을 기준으로 한다.
- (5) 응급도 3은 멜드(펠드)점수 31-37점에 해당하는 자로 7일 이내에 재등록해야 하며 48시간 이내의 검사결과로 등록하여야 한다. 장기이식등록기관은 해당 이식대기자를 등록한 후 마감시간까지 재등록하지 않을 경우 멜드(펠드)점수 6점으로 자동변환 된다. 재등록 기간 이내의 재등록은 인정되나 1일 1회로 제한하고 이후의 재등록 기간은 마지막 재등록 시점을 기준으로 한다.
- (6) 응급도 4는 멜드(펠드)점수 21-30점에 해당하는 자로 3개월 이내에 재등록해야 하며 14일 이내의 검사결과로 등록하여야 한다. 장기이식등록기관은 해당 이식대기자를 등록한 후 마감시간까지 재등록하지 않을 경우 멜드(펠드)점수 6점으로 자동변환 된다. 재등록 기간 이내의 재등록은 인정되나 1일 1회로 제한하고 이후의 재등록 기간은 마지막 재등록 시점을 기준으로 한다.
- (7) 응급도 5는 멜드(펠드)점수 20점 이하에 해당하는 자로 6개월 이내에 재등록해야하며 30일 이내의 검사결과로 등록하여야 한다. 장기이식등록기관은 해당 이식대기자를 등록한 후 마감시간까지 재등록하지 않을 경우 멜드(펠드)점수 6점으로 자동변환 된다. 재등록 기간이내의 재등록은 인정되나 1일 1회로 제한하고 이후의 재등록 기간은 마지막 재등록 시점을 기준으로 한다.

(8) 장기이식의료기관에서는 모든 응급도(멜드 혹은 펠드점수)를 등록한 검사결과를 보관해야 한다. 장기이식의료기관은 간장대기자 중 간장이식대상자로 선정 통보되면 최종 등록 검사결과지를 KONOS로 통보해야하며 KONOS에서는 검사결과지를 확인한 후 최종 이식대상자로 확정한다. 검사결과는 응급도 2, 3인 경우 KONOS 업무 프로그램에 첨부하며, 응급도 4, 5인 경우에는 선정 후 최종 등록 검사결과지를 KONOS 업무 프로그램에 첨부하거나 팩스로 KONOS에 송부한다(야간 혹은 공휴일인 경우 익일 근무시간 오전 내에 송부한다.)

마. 이식의료기관에서는 뇌사자의 간장을 이식받은 모든 이식자에 대하여 적출된 간조직 병리검사결과지를 이식일 기준 30일 이내에 KONOS로 송부해야한다.

바. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 제나호 3, 4에 의해 권역 및 혈액형 배분은 다음과 같다

- |  |
|--|
| 1순위: 기증자와 같은 권역에 있는 동일 혈액형인 사람<br>2순위: 기증자와 다른 권역에 있는 동일 혈액형인 사람<br>3순위: 기증자와 같은 권역에 있는 호환 혈액형인 사람<br>4순위: 기증자와 다른 권역에 있는 호환 혈액형인 사람 |
|--|

- (1) 응급도 1은 위와 같은 순서에 따라 선정한다.
- (2) 응급도 2는 각각 멜드점수마다 위와 같은 순서에 따라 선정한다.
- (3) 응급도 3은 멜드점수(31~37)군에서 위와 같은 순서에 따라 선정한다.
- (4) 응급도 4는 멜드점수(21~30)군에서 위와 같은 순서에 따라 선정한다.
- (5) 응급도 5는 멜드점수(20이하)군에서 위와 같은 순서에 따라 선정한다.

사. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 제나호 5)에 명시된 항목별 점수는 다음과 같다.

- (1) 장기등이식대기자의 나이  
나이에 따른 점수 적용이 없음

(2) 장기등이식대기자의 대기기간

응급도 1 :  $(\text{총대기자수} - \text{대기자순위}) / \text{총대기자수} \times 10$

응급도 2 ~ 5 :  $(\text{현멜드점수} - \text{총대기자수} - \text{현멜드점수} - \text{대기자 순위}) / \text{현멜드점수} - \text{총대기자 수} \times 10$

(3) 기증전력자 등인지 여부 : 아래항목이 다수인 경우는 중복적용하지 않음

(가) 과거에 장기 등을 기증한 경우 4점(골수포함)

(나) 배우자, 직계존·비속 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 4점

(다) 형제자매 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 3점

(라) 4촌 이내 친족 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 2점

(4) 기증자와의 지리적 근접도

응급도 4와 5인 경우 동일병원 10점. 이때 동일병원이라 함은 뇌사 장기기증자를 관리하는 병원과 이식대기자를 등록한 병원이 일치하는 경우를 의미한다.

아. 간장 분할이식 기증자 및 이식대기자

이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 나목 7)에 의거 분할이식기증자와 이식대기자 및 이식대상자의 선정 기준은 다음과 같다.

(1) 분할이식 기증자의 조건(2013, 2014 장기이식운영위원회)

(가) 혈동학적으로 안정되고 심장이 뛰고 있는 뇌사 상태의 다장기 기증자

(나) 연령이 40세 이하이면서 체중이 50kg이상

(다) 1차 뇌사조사 후 간장 이식대상자 선정 시점까지, 다음과 같은 기준의 혈압 상승약 사용이 모두 해당하는 경우

- ① Dopamine 15 $\mu$ g/kg/min 이하
- ② Dobutamin 15 $\mu$ g/kg/min 이하
- ③ Norepinephrine 0.75 $\mu$ g/kg/min 이하
- ④ Epinephrine 0.075 $\mu$ g/kg/min 이하

(라) 1차 뇌사 조사 이후 중환자실 재원일수 5일 이하인 경우

(마) 적출 할 당시 24시간 전에 GOT/GPT 검사결과가 정상(40U/L)의 3배 이하인 경우

(바) 적출 할 당시 24시간 전에 혈청 sodium 160mg/dl 이하인 경우

이때 (가) 내지 (다)는 필수조건이며, (라) 내지 (바)는 참고사항이다.

(2) 분할이식대기자의 조건(2005-1차, 2013-1차 장기이식운영위원회)

(가) 연령이 15세 이하이면서 30kg 이하인 경우

(나) Lateral segment에 국한하여 이식하는 경우

(3) 분할이식대상자 선정 기준(2008, 2013-4차 장기이식운영위원회)

분할이식 대기자를 별도로 관리하며 응급도, 대기시간, 혈액형, 과거기증 여부 등은 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 제나호 간장 이식대상자 선정 기준과 동일하게 적용한다. 다만, 분할이식 기증자 조건에 부적합하였으나 간장 이식대상자 선정 이후 분할 기증이 가능하다고 판단되는 경우에는 KONOS에 등록된 응급도 1 분할이식 대기자에서 선정하고, 그 분할이식 대기자 중에서 선정되지 않는 경우 이미 선정된 간장 이식대상자의 이식 수술을 담당하는 장기이식의료기관의 장과 KONOS가 협의하여 선정한다. 이때 해당 장기이식의료기관은 분할 이식대상자를 선정하게 된 경과 보고서를 제출하여야한다.

#### 자. 대기기간

(1) 바목 (2)의 규정에 의한 대기기간은 장기이식등록기관에서 등록한 현 멜드점수 기준으로 기간을 산정한다. 응급도1의 경우는 등록일로부터 14일을 기간을 산정하고, 그 이후 멜드점수로 변환되면 멜드점수 기준으로 기간을 산정한다.

(2) KONOS 업무 프로그램에 등록된 수술 전 관리의 응급도가 “본인수술취소”인 경우 “본인수술취소”로 등록한 일자를 포함하여 그 이전에 등록된 대기기간은 산정 되지 않으며, KONOS 업무 프로그램 수술 전 관리 응급도를 재등록 할 경우 그 시점부터 대기기간은 산정 된다. 또한 수술 전 관리 응급도가 “수술불가”인 경우 “수술불가”로 등록된 기간은 대기기간에서 산정되지 않는다. 응급도를 재등록 기간내에 등록하지

않은 경우 멜드(펠드)점수 6점으로 자동변환되며 언제든지 검사결과를 재등록하여 응급도를 상향 조정할 수 있다.

- (3) KONOS 업무 프로그램에 등록하여 이식 수술을 받았으나 장기의 소실 등 재이식을 받아야 하는 경우, KONOS 업무 프로그램에 이식수술 정보관리 중 이식자 수술결과 정보, 이식자 장기 수술 후 관리 정보를 등록한 후, 새로운 ID를 부여받을 수 있다. 이때 대기기간은 새롭게 부여된 ID의 수술 전 관리일자로 산정 한다.
- (4) 장기등이식대기자의 대기시간 산정 등 연 과 월을 계산함에 있어 실제 대기 일자 그대로 인정한다.

### 차. 기타

- (1) 간장 이식대상자 응급도 관련 패널티 부여(2006-1차, 2007-2차 장기이식운영 위원회)
  - (가) 응급도 1 및 간세포암 추가점수 이식대기자로 등록하여 이식을 받은 이식대상자는 KONOS에서 응급도 실사를 통하여 확인한다.
  - (나) KONOS는 응급도 점검결과 응급도의 적정성에 대한 전문검토가 필요할 경우에는 간장 분과위원회에 회부한다.
  - (다) 간장 분과위원회에서는 담당 응급도 책임자로 하여금 허위로 올려진 응급도에 대하여 해명의 기회를 부여하되, 최종적으로 응급도가 허위로 올려졌음이 판명되는 경우 응급도에 대한 패널티를 적용한다.
  - (라) 패널티는 허위로 올린 기관에 대하여 응급도 한 경우 당 2개월의 기간 동안 뇌사자의 간장을 해당 기관에 부여하지 않는다. 이때 해당 기관은 자기 기관에 등록된 간장 이식대기자에게 피해가 가지 않도록 타 기관에서 이식을 받을 수 있도록 조치하여야 한다. 응급도 허위 기재가 6회 이상인 경우는 1년 동안 해당기관에 뇌사자의 간장이 부여되지 않는다.
  - (마) 이 기준은 2016년도 MELD 적용 이후의 응급도 1 및 간세포암 추가 점수 이식자가 점점 대상자에 해당하며, 패널티는 2017년부터 적용 하도록 한다.
- (2) 다목의 규정에 의한 **응급도 1에서 5단계에 해당하지 않는 예외적인 상황**에서의 응급도 등록과 멜드(펠드)점수의 추가점수와 등록기간은 간장분과위원회의 논의를 통하여 결정한다.

【참고】

□ 장기별 항목 점수

2. 간장

항목	내용	점수
가. 나이	15세 이상	0점
	15세 미만	0점
나. 대기기간	응급도 1	(총대기자수-대기자순위)/ 총대기자수×10
	응급도 2~5	(현멜드점수총대기자수- 현멜드점수대기자순위)/ 현멜드점수총대기자수×10
다. 기증전력자등 인지 여부	과거에 장기등을 기증한 사실이 있는 사람 또는 그 배우자, 직계존속· 비속	4점
	형제자매	3점
	4촌 이내	2점
마. 기증자와의 지리적 접근도	응급도 1,2,3군	동일병원 0점
	응급도 4,5군	동일병원 10점

※ 다. 항목은 중복 적용 되지 않음

□ 간장응급도 1 등록 서식

간장응급도 1 등록 서식

KONOS ID :	(성인)	등록기관명:																											
대기자명 :		책임자성명: (인)																											
<b>대기자 정보</b>																													
• 성명 : _____ • 생년월일 : _____년 _____월 _____일 • 성별 : <input type="checkbox"/> 남자 <input type="checkbox"/> 여자 • 등록일 : _____년 _____월 _____일 • 관리일자 : _____년 _____월 _____일																													
<b>임상 정보</b>																													
• 체중 : _____kg • 신장 : _____cm • 혈액형: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> AB • Rh : <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - • 진단명 : <input type="checkbox"/> 급성 간부전 <input type="checkbox"/> 월슨병 <input type="checkbox"/> 기타( _____ )																													
Serology	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">검사항목</th> <th style="width: 15%;">양성</th> <th style="width: 15%;">음성</th> <th style="width: 15%;">검사항목</th> <th style="width: 15%;">양성</th> <th style="width: 15%;">음성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HBs Ag</td> <td></td> <td></td> <td>Anti-HCV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anti-HBs</td> <td></td> <td></td> <td>Anti-HIV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anti-HBc IgM</td> <td></td> <td></td> <td>VDRL</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					검사항목	양성	음성	검사항목	양성	음성	HBs Ag			Anti-HCV			Anti-HBs			Anti-HIV			Anti-HBc IgM			VDRL		
검사항목	양성	음성	검사항목	양성	음성																								
HBs Ag			Anti-HCV																										
Anti-HBs			Anti-HIV																										
Anti-HBc IgM			VDRL																										
과거이식여부 : <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예 1차 장기명 _____ 이식일자 _____ 2차 장기명 _____ 이식일자 _____																													
<b>응급도 1 등록 기준</b>																													
- 18세 이상의 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우																													
① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 뚜렷한 간성혼수가 동반된 급성 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자로, 중환자실에 입원 중이면서 다음의 3가지 조건중 한가지 이상을 동반한 경우																													
• 인공호흡요법      • 신대체요법      • INR> 2.0																													
② 간이식후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우(Primary non-function)로 ㉞ 혹은																													
㉞ 조건을 동반한 경우 (단, 검사결과는 간이식 후 7일 이내 검사결과여야함.)																													
㉞ AST>=3,000이면서 다음의 2가지 조건중 하나 이상을 만족하는 경우																													
• INR>=2.5      • 뚜렷한 산성혈증(acidosis, 동맥혈 PH<=7.30 혹은 정맥혈 PH<=7.25 이거나/혹은 Lactate>=4 mMol/L)																													
㉞ 무간상태(anhepatic state)																													
③ 월슨병(Wilson's disease) 환자에게 급성 간부전증이 동반된 경우로 ① 항의 조건을 만족하는 경우																													

간장응급도 1 등록서식

KONOS ID :	(소아)	등록기관명:				
대기자명 :		책임자성명: (인)				
<b>대기자 정보</b>						
• 성 명 : _____ • 생년월일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일 • 성별 : <input type="checkbox"/> 남자 <input type="checkbox"/> 여자 • 등록일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일 • 관리일자 : _____ 년 _____ 월 _____ 일						
<b>임상 정보</b>						
• 체중 : _____ kg • 신장 : _____ cm • 혈액형: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> AB • Rh : <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - • 진단명 : <input type="checkbox"/> 급성 간부전 <input type="checkbox"/> 윌슨병 <input type="checkbox"/> 기타( _____ )						
Serology	검사항목	양성	음성	검사항목	양성	음성
	HBs Ag			Anti-HCV		
	Anti-HBs			Anti-HIV		
	Anti-HBc IgM			VDRL		
과거이식여부 : <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예 1차 장기명 _____ 이식일자 _____ 2차 장기명 _____ 이식일자 _____						
<b>응급도 1 등록 기준</b>						
- 18세 미만의 집중치료실에 입원한 급성 또는 만성 간부전증(liver failure)환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우						
① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 뚜렷한 간성혼수가 동반된 급성 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자로, 다음의 3가지 조건중에 하나 이상을 동반한 경우						
• 인공호흡요법      • 신대체요법      • INR> 20						
② 간이식후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우(Primary non-function)로 다음 조건 중 2가지 이상을 동반한 경우 (단, 검사결과는 간이식 후 7일 이내 검사결과여야함)						
• ALT>=2,000      • INR>=2.5      • Total bilirubin >=10mg/dl • 뚜렷한 산성혈중(acidosis, 동맥혈 PH<=7.30 혹은 정맥혈 PH<=7.25이거나/혹은Lactate>= 4 mMol/L)						
③ 간이식후 14일 이내에 간동맥성 혈전증(hepatic artery thrombosis)이 있는 경우						
④ 윌슨병(Wilson's disease) 환자에게 급성 간부전증이 동반된 경우로 ① 항의 조건을 만족하는 경우						
⑤ 만성간질환자중 멜드(멜드)점수가 25점보다 큰 경우(>25)로, 다음 4가지 조건중 하나를 동반하는 경우						
• 인공호흡요법 유지 • 소화기계 출혈로 24시간내에 30ml/kg 이상의 적혈구(RBC) 수혈이 필요한 경우 • 투석이나 CVVH/CVVD가 필요한 신기능장애 혹은 신부전 상태 • 등록/재등록후 48시간 내에 Glasgow coma scale<10인 경우						



## 5. 심장 및 폐

가. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 다목 1)에 명시된 응급도는 가장 높은 등급부터 다음과 같다.

- (1) 응급도 0
- (2) 응급도 1
- (3) 응급도 2
- (4) 응급도 3
- (5) 응급도 7

나. 가목의 규정에 의한 응급도 결정을 위한 판별기준은 다음과 같다.

(1) 심장(2008, 2012-2차 장기이식운영위원회)

(가) 응급도 0

중환자실에 입원한 환자로 등록일 기준으로 다음 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

- ① 인공호흡기를 부착중이면서 좌심실이나 우심실 조력장치(LVAD 또는 RVAD)를 하고 있는 환자
- ② 인공호흡기를 부착중이면서 체외막형 심폐기 가동중인 환자

(나) 응급도 1

입원한 환자로 등록일 기준으로 다음 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

- ① 인공심장(Artificial heart)
- ② 인공호흡기를 부착하지 않은 좌심실이나 우심실 조력장치(LVAD 또는 RVAD)를 하고 있는 환자
- ③ 인공호흡기를 부착하지 않은 체외막형 심폐기 가동중인 환자
- ④ 대동맥내 풍선 펌프(Intraaortic ballon pump)가 있는 경우
- ⑤ 심부전으로 인한 인공호흡기를 부착중인 환자
- ⑥ 연속적으로 4주 이상 정맥내 강심제 투여중인 환자

(다) 응급도 2

등록일 기준으로 다음에 해당하는 경우를 말한다.

① 4주 미만 정맥내 강심제 투여중인 환자

(라) 응급도 3

응급도 0, 1, 2 에 해당하지 않는 경우를 말한다.

(마) 응급도 7

일시적으로 이식의 대상에서 제외된 경우를 말한다.

(2) 폐 (2013-1차 장기이식운영위원회)

(가) 응급도 0

입원한 환자로 다음중 한 가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

① 호흡부전증으로 인공호흡기(Intubation ventilator)를 부착중인 환자

② 체외막형 심폐기를 가동중인 환자

(나) 응급도 1

다음중 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

① NYHA IV 이면서 산소 투여 없이 측정된 동맥혈 가스 검사상 PaO<sub>2</sub> <55mmHg

② NYHA IV 이면서 평균 폐동맥 혈압 > 65mmHg, 또는 평균 우심방 혈압 > 15mmHg

③ Cardiac index <2L/min/m<sup>2</sup>인 경우

(다) 응급도 2

다음중 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

① 폐기능 검사에서 1초 강제호기량(FEV1) <25%

② 산소 없이 측정된 동맥혈 가스 검사상 PaO<sub>2</sub> <60mmHg

③ 평균 우심방 혈압이 10-15mmHg인 경우

④ 평균 폐동맥압력이 55-65 mmHg인 경우

⑤ Cardiac index <2-2.5L/min/m<sup>2</sup>인 경우

(라) 응급도 3

다음중 한 가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.

① 단독 폐 이식이 필요한 경우

② 폐기종, 폐 고혈압, DILD(Diffuse Infiltrative Lung Disease)인 경우

③ 폐기능 검사에서 노력 호기량이 30% 미만인 경우

④ 호흡부전증으로 3번 이상 입원한 경우

(마) 응급도 7

응급도 0 내지 3에 해당되지 않는 경우를 말한다.

다. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 다목 2)의 규정에 의한 항목별 점수는 다음과 같다.

(1) 장기등이식대기자의 대기기간

(총 대기자수 - 대기자 순위)/총대기자 수 × 2

※ 응급도 0, 1, 2인 경우 가장 최근 응급도만 산정하며, 응급도 3은 전체 기간을 산정함(2008 장기이식운영위원회)

(2) 장기등기증자와 혈액형이 같은 지의 여부(2008, 2012-2차 장기이식운영위원회)

(가) 응급도가 0 또는 1의 동일한 경우 1점

(나) 응급도가 0 또는 1의 호환인 경우 0점

(다) 응급도가 2 또는 3의 동일한 경우 2점

(라) 응급도가 2 또는 3의 호환인 경우 0점

※ 다만 응급도 2 또는 3인 경우 AB형 이식대기자는 A, B형 기증자와 동일로 간주하고, 기증자가 O형인 경우에는 O형 이식대기자에게 4점 부여(응급도와 무관)

(3) 장기등이식대기자의 감염성 질환 유무(Hepatitis와 CMV(IgM)의 감염성 질환의 여부)

(가) 질환 검사 결과가 음성인 경우 2점

(나) 질환 검사 결과가 한 가지 이상 양성인 경우 0점

(4) 기증전력자 등인지 여부 : 아래항목이 다수인 경우는 중복적용하지 않음

(가) 과거에 장기 등을 기증한 경우 2점(골수포함)

(나) 배우자, 직계존·비속 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 2점

(다) 형제자매 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 1점

(라) 4촌 이내 친족 중 뇌사자로 장기기증을 한 경우 1점

(5) 장기등기증자와 장기등이식대기자의 지리적 근접도

(가) 동일 병원인 경우 4점

(나) 동일시인 경우 3점

(다) 동일 지역인 경우 2점

(라) 다른 권역인 경우 1점

※ 이때 동일병원이라 함은 뇌사 장기기증자를 관리하는 병원과 장기등 이식대기자를 등록한 병원이 일치하는 경우를 말하며, 동일시라 함은

서울특별시, 인천광역시, 대전광역시, 울산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 부산광역시를 말한다. 또한 동일지역이라 함은 서울특별시, 인천광역시, 경기도/대전광역시, 충청남도/광주광역시, 전라남도/대구광역시, 경상북도/부산광역시, 울산광역시, 경상남도/강원도/충청북도/전라북도/제주특별자치도를 의미한다.

- (6) 장기등이식대기자 나이(2008 장기이식운영위원회)
- (가) 만 20세 미만 3점
  - (나) 만 20세 내지 55세 미만 2점
  - (다) 만 55세 내지 65세 미만 1점
  - (라) 만 65세 이상 0점
- (7) 기증자와의 나이차이
- (가) 10세 이하인 경우 1점
  - (나) 11세 이상인 경우 0점
- (8) 기증자와 이식대기자간의 체중 차이(심장에 한함)(2008 장기이식운영위원회)
- (가)  $\pm 25\%$  미만 2점
  - (나)  $\pm 25\%$  이상 50% 1점
- (9) 기증자와 이식대기자간의 흉부 X-선상 폐의 크기차이(폐에 한함)(2008 장기이식운영위원회)
- (가)  $\pm 15\%$  미만 1점
  - (나)  $\pm 15\%$  이상 30% 0점
- (10) 원인 질환 유형(폐에 한함)
- (가) 다음의 질환군 I에 한 가지 이상 해당하는 경우 1점
    - ① 1차성 폐동맥 고혈압
    - ② 폐기종
    - ③ 섬유화폐
    - ④ 사르코이드증(Sarcoidosis)
    - ⑤ 아이젠멩거 증후군
    - ⑥ 석면침착증(Asbestosis)
  - (나) 다음의 질환군 II에 한가지 이상에 해당하는 경우 0점
    - ① 낭성 섬유화폐
    - ② 기관지 확장증
    - ③ 이식 후 폐쇄성 모세 기관지염
    - ④ 기타

## 라. 응급도 등록 시 준수사항

- (1) 나목의 규정에 의한 응급도 중 응급도 0과 1, 2의 등록은 KONOS 업무 프로그램에 등록 후 24시간 내에 「심장, 폐 응급도 등록 서식」을 KONOS에 통보한다.
- (2) 해당 응급도를 연장할 경우 8일 이내에 재등록하도록 하고 내용은 마감일 24시간 이전에 서면으로 통보하여야 하며, 변경된 응급도로 등록할 경우에도 KONOS 업무 프로그램에 등록 후 24시간 내에 서식을 KONOS로 통보한다.
- (3) 응급도 0과 1에서 동일 응급도로 연장하지 않은 경우 현재의 환자 상태 해당 응급도로 변경한다. 그렇지 않으면 응급도 3으로 떨어진다.

## 마. 대기기간

- (1) 다목(1)의 규정에 의한 대기기간은 장기이식등록기관에서 장기이식대기자의 수술 전 관리를 KONOS 업무 프로그램에 등록한 일자를 기준으로 산정한다.
- (2) 심장·폐 동시이식인 경우 KONOS 업무 프로그램에 두 장기의 수술 전 관리가 등록되어 있어야 하며, 대기 기간은 수술 전 관리 일자 중 가장 최근 일자를 기준으로 산정한다.
- (3) KONOS 업무 프로그램에 등록된 수술 전 관리의 응급도가 “본인수술취소”인 경우 “본인수술취소”로 등록한 일자를 포함하여 그 이전에 등록된 대기 기간은 산정되지 않으며, KONOS 업무 프로그램 수술 전 관리 응급도를 재등록 할 경우 그 시점부터 대기기간은 산정된다. 또한 수술 전 관리 응급도가 “수술불가”인 경우 “수술불가”로 등록된 기간은 대기기간에서 산정되지 않는다.
- (4) KONOS 업무 프로그램에 등록하여 이식 수술을 받았으나 장기의 소실 등 재이식을 받아야 하는 경우, KONOS 업무 프로그램에 이식수술 정보관리 중 이식자 수술결과 정보, 이식자 장기 수술 후 관리 정보를 등록한 후, 새로운 ID를 부여받을 수 있다. 이때 대기기간은 새롭게 부여된 ID의 수술 전 관리일자로 산정한다.
- (5) 장기등이식대기자의 대기시간 산정 등 연과 월을 계산함에 있어 실제 대기 일자 그대로 인정한다.
- (6) 응급도 0, 1, 2인 경우 가장 최근 응급도만 산정하며, 응급도 3은 전체 기간을 산정한다(2008 장기이식운영위원회).

#### 바. 기타

- (1) 심장·폐 이식대상자 응급도 관련 패널티 적용(2012-2차, 2015-2차 장기이식 운영위원회)
  - (가) 심장 응급도(0, 1), 폐 응급도(0, 1, 2)로 이식을 받은 이식대상자에 대하여 1년에 1회 2회 응급도 현장 의무기록지 실사를 시행한다.
  - (나) 응급도 점검결과 응급도 적정성에 대하여 위원회에서 논의가 필요하다고 판단되는 경우에 심장, 폐 분과위원회에 회부한다.
  - (다) 심장, 폐 분과위원회에서는 검토 후 담당 응급도 책임자로 하여금 허위로 올려진 응급도에 대하여 해명의 기회를 부여하되, 최종적으로 응급도가 허위로 올려 졌음이 판명되는 경우에 응급도에 대한 패널티를 적용한다.
  - (라) 패널티는 허위로 올린 기관에 대하여 응급도 한 경우 당 2개월의 기간 동안 뇌사자의 심장, 폐를 해당기관에 부여하지 않는다. 해당기관은 자기기관에 등록된 심장, 폐 이식대기자에게 피해가 가지 않도록 타기관에서 이식을 받을 수 있도록 조치하여야 한다. 응급도 허위 기제가 6회 이상인 경우는 1년 동안 해당기관에 뇌사자의 심장, 폐가 부여되지 않는다.

## 6. 제도

- 가. 췌장 이식대상자가 없는 경우에 췌도 이식대상자를 선정하여야 한다.
- 나. 장기등기증자와 장기등이식대기자의 사람백혈구항원 교차검사 결과가 음성이어야 하며, 이 검사를 위한 장기등이식대기자의 검체 보관 등은 3. 신장 및 췌장 기준에 준한다.
- 다. 장기등 이식에 관한 법률 시행령 별표 5(이식대상자의 선정기준)의 제2호 장기별 기준 항목 대기기간은  $[(\text{총 대기자수} - \text{대기자 순위}) / \text{총 대기자수} \times 1]$ 로 계산하며, 이 대기기간 순서에 따라 이식대상자를 선정한다.
- 라. 췌도 이식대상자로의 선정은 3회까지 될 수 있으며, 이식이 종료된 이후에는 수술결과를 입력하고 이식 완료를 클릭하면 이식대기자로 등재되지 않는다.

## 7. 소장

가. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 바목 1)의 응급도 순위는 다음과 같다.

- (1) 응급도 1 : 최우선대상
- (2) 응급도 2 : 차순위
- (3) 응급도 7 : 일시적 이식 제외자

나. 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 바목 4)에 해당하는 항목의 점수는 다음과 같다.

- (1) 장기등이식대기자의 나이  
나이에 따른 점수 적용이 없음
- (2) 장기등이식대기자의 대기기간  
 $(\text{총 대기자수} - \text{대기자 순위}) / \text{총 대기자수} \times 10$
- (3) 기증전력자인지의 여부
  - (가) 과거에 장기 등을 기증한 사실이 있는지의 여부 및 배우자, 직계존비속 : 4점
  - (나) 형제자매 : 3점
  - (다) 4촌 이내 : 2점
- (4) 기증자와 혈액형이 같은지의 여부
  - (가) 동일 : 10점
  - (나) 호환 : 5점
- (5) 기증자와의 지리적 접근도
  - (가) 응급도 1 : 동일병원 0점
  - (나) 응급도 2 : 동일병원 10점

다. 소장 이식 후 7일 안에 이식 장기소실로 장기를 제거하게 될 때에는 이전 대기시간을 복귀하여 이식대기자가 되도록 하며, 이에 대한 증거서류(대기자의 수술 기록지)등을 통보하여야 한다.

## 8. 안구

가. 장기등 이식에 관한 법률 제26조에 의거하여 장기이식의료기관의 장은 안구 이식대상자를 선정할 수 있으며 선정 통보서를 KONOS에 통보하여야 한다.

## □ Marginal donor 기준 및 이식대상자 선정기준

Marginal donor라 함은 다음과 같은 조건에 해당되어 장기 상태가 전반적으로 양호하지 않은 기증자를 말한다.

### 1. 고형장기

고형 장기라 함은 신장, 간장, 췌장, 심장, 폐, 소장울 말한다.

### 2. 공통기준

가. 심장이 정지된 기증자(Non-heart beating donor)인 경우

나. 저혈증성 발작(Hypotensive attack)이 3회 이상인 경우

### 3. 장기별 기준

가. 신장 (2015-2차 장기이식운영위원회)

(1) 기증자의 연령이 60세 이상인 경우

(2) 기증자 관리시점으로부터 혈청 크레아티닌(Serum creatinine)이 3.0mg/dl 보다 높으면서 감소추세이거나 크레아티닌 청소율(Creatinine Clearance)이 60보다 작은 경우

(3) 기증자 관리시점으로부터 2회 이상의 소변 검사에서 단백뇨(proteinuria)가 2+ 이상인 경우

나. 간장

- 시기적 규정은 (1) 뇌사자 관리 시점부터 1차 뇌사조사 판정시기까지로 하며, 만일 (1)의 시간이 24시간을 초과하지 않는 경우에는 뇌사자관리시점을 기준으로 24시간 전을 포함하는 것으로 한다.

- 아래 항목의 3가지 이상에 해당하여야 한다.

(1) 최근 12시간동안 강심제(Inotropic agent) 사용여부와 상관없이 혈압을 측정하여, 수축기 혈압이 60mmHg 보다 낮고, 지속시간이 1시간을 초과하는 경우

- (2) 최근 12시간 동안 강심제를 6시간 이상 사용하는 경우로, Dopamine 사용량이  $15\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  보다 높거나, Amines 사용량이  $0.2\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  보다 높은 경우
- (3) 중환자실 재원일수가 7일을 초과하는 경우
- (4) 혈중 나트륨(sodium) 수치가  $160\text{mEq}/\text{L}$  보다 높은 경우가 최근 시행한 검사 중 2회 이상(즉, 6시간 이상) 유지되는 경우
- (5) 혈중 빌리루빈 수치가  $2.5\text{mg}/\text{dl}$  보다 높은 경우가 최근 시행한 검사 중 2회 이상(즉, 6시간 이상) 유지되는 경우
- (6) 프로트롬빈 타임(PT)이 40% 보다 낮은 경우가 최근 시행한 검사 중 2회 이상(즉, 6시간 이상) 유지되는 경우

다. 췌장

기증자의 연령이 50세 이상인 경우

라. 심장

- (1) 기증자의 연령이 남자는 45세, 여자는 50세 이상인 경우
- (2) 12시간 심전도(EKG)상 Q-파 소견, 흉부 X-ray를 포함한 심장 검사결과가 비정상인 경우
- (3) 심장 초음파 검사상 심장기능이 저하된 경우
- (4) 심폐소생술을 받았던 경우
- (5) 뇌손상시 동반된 흉부 손상의 증거가 명백한 경우
- (6) 뇌손상 전 흉통, 빈맥 등 심장이상을 시사하는 증상이나 병력이 있었던 경우
- (7) 뇌사로부터 장기 기증까지의 기간 중 심한 저혈압이나 심정지가 있었던 경우
- (8) 뇌사로부터 장기 기증까지의 기간 중 수축기 혈압  $100\text{mmHg}$  이상의 유지를 위하여 고용량의 강심제 투여가 필요한 경우(Dopamine을  $15\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  보다 많이 사용한 경우)
- (9) 대동맥 차단으로부터 심근 재 관류까지의 심장 허혈 시간이 4시간 이상으로 예상되는 경우
- (10) 심초음파상 좌심실 박출계수(Ejection Fraction)가 40% 미만이거나 의미 있는 해부학적 이상이 발견된 경우
- (11) 심초음파상 중증도 이상의 심실 비후(확장기말 좌심실 벽두께  $15\text{mm}$  보다 두꺼운 경우)
- (12) 기타 마약, 알콜 중독자, 흡연, 감염의 증후가 있거나 여러 가지 의학적 이유로 인하여 기증에 적합하지 않다고 판단되는 경우

마. 폐

- (1) 기증자의 연령이 45세 이상인 경우
- (2) 폐 검사 결과가 비정상인 경우
- (3) 흡연정도가 20pack/year 이상인 경우
- (4)  $\text{PaO}_2$  가  $\text{FiO}_2 = 1.0$ 에서 400mmHg 이하인 경우
- (5) 기타 마약, 알콜 중독자, 흡연, 감염의 증후가 있거나 여러 가지 의학적 이유로 인하여 기증에 적합하지 않다고 판단되는 경우

#### 4. 이식대상자 선정기준

이식대상자 선정을 위한 매칭결과 상위 제3순위인 자까지 매칭결과를 해당 기관에 통보하여도 이식대상자가 선정되지 아니하는 경우 뇌사자를 관리하고 있는 뇌사판정대상자관리기관에 이식대상자 선정 우선권을 부여한다. 다만, 심장이 정지된 기증자(Non-Heart Beating Donor)로 부터 간장 이식대상자 선정의 경우에는 기증자를 관리한 이식의료기관의 이식대기자로 KONOS에서 우선 선정하도록 한다.

## □ 기타 이식대상자 선정기준

기타 이식대상자 선정기준이라 함은 장기등 이식에 관한 법률 제26조에 의거하여 이식대상자를 선정하였으나 다음과 같은 상황이 발생하였을 경우 그 필요한 사항을 규정하여 신속하게 이식대상자를 선정하기 위한 기준을 말한다.

1. 신장 또는 췌장을 포함한 다장기 이식대상자가 선정되고 장기이식의료기관의 적출팀이 파견되어 뇌사판정대상자관리전문기관 등에서 적출 시 해당 장기를 사용할 수 없다고 판단되는 경우 나머지 단독 장기의 이식대상자는 장기등 이식에 관한 법률 시행령 제26조제1항에 의거 이식대상자 선정기준에 따라 선정한다. 이때 장기적출은 다장기 이식대상자로 선정된 의료기관 등에서 담당하며, 적출 의료기관은 적출비용을 해당 이식의료기관에 청구할 수 있다.
2. 기증자가 다음 기준 중 하나 이상을 만족하는 경우, 신장 이식대상자로 선정된 자에게 기증자의 양쪽 신장을 모두 기증한다.(2013-4차 장기이식운영위원회)
  - 가. 나이가 3세 이하인 경우
  - 나. 체중이 15kg 이하인 경우
  - 다. 초음파 검사상 신장 크기가 6cm 이하인 경우

2-1 기증자가 나이 70세 이상이면서 다음 한가지 이상에 해당하는 경우에 신장 이식 대상자로 선정된 자에게 기증자의 신장 양쪽을 모두 기증 할 수 있다.

  - 가. 기증자 관리시점으로부터 혈청 크레아티닌 청소율(serum creatinine clearance)이 30ml/min 보다 낮고 호전되지 않은 경우
  - 나. 기증자 관리시점으로부터 혈청 크레아티닌(serum creatinine)이 3.0ml/dl 보다 높고 호전되지 않은 경우

※ 가목의 계산식은 MDRD를 사용한다.
3. 소아 기증자가 제2항의 기준에 적용되지 않은 경우에는 소아 기증자의 양쪽 신장을 선정된 이식대상자에게 각각 기증한다. 다만, 한쪽 신장을 기증 받겠

다는 이식대상자가 1인이어서 다른 한쪽의 신장이 폐기될 상황일 경우에는 선순위의 이식대상자에게 신장 2개를 모두 기증한다.

4. 신장과 췌장 이식대상자로 선정되어 장기를 적출하여 이송하였으나 장기이식의료기관에서 최종적으로 HLA 교차적합성 검사 결과가 양성으로 나온 경우 KONOS는 전체 이식대기자 중에서 선정 순위에 따라 HLA 교차 적합성 검사가 음성인 자를 선정한다(2012-2차 장기이식운영위원회).
5. 장기등 이식에 관한 법률 시행령 제26조제1항의 별표5의 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준 가목 1)의 규정에 의거 다른 권역의 HLA 형별검사 결과가 모든 항원의 조직형이 각각 일치하는 경우의 교차 적합성 검사를 위하여 신장 또는 췌장 단독 및 신장 또는 췌장을 포함한 다장기 이식대기자의 등록기관에서는 대기자의 교차적합성 검사 검체(혈액)를 전국 권역의 뇌사판정대상자 관리전문기관에 배포하여야 한다.
6. 신장 및 췌장을 포함한 다장기 이식대기자는 단독 이식대상자로 선정될 수 없으며, 단독 장기를 이식 받기 위해서는 단독 이식대기자로 등록하여야 한다.
7. HBsAg 검사결과가 양성인 기증자는 HBsAg 검사결과가 양성인 이식대기자 중에서 선정하고, Anti-HCV 검사결과가 양성인 기증자는 Anti-HCV 검사결과가 양성인 이식대기자 중에서 선정하며, Anti-HIV 검사결과가 양성인 기증자는 Anti-HIV 검사결과가 양성인 이식대기자 중에서 선정한다.

다만, 심장과 폐의 경우에는(2012-2차 장기이식운영위원회)

- A형 간염(Anti-HAV(IgM) 양성) 양성인 기증자는 A형 간염(Anti-HAV(IgM) 양성) 양성인 이식대기자 중에서 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게 이 상황을 충분히 설명하여야 한다.
- B형 간염(HBsAg 양성, HBeAg 양성)이 양성인 기증자는 B형 간염(HBsAg 양성, HBeAg 양성) 양성인 이식대기자 중에서 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게 이 상황을 충분히 설명하여야 한다.

- Anti-HCV 검사결과가 양성인 기증자는 Anti-HCV 검사결과가 양성  
음성인 이식대기자 중에서 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게  
이 상황을 충분히 설명하여야 한다.
- Anti-HIV 검사결과가 양성인 기증자는 Anti-HIV 검사결과가 양성인  
이식대기자 중에서 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게 이 상황을  
충분히 설명하여야 한다.
- 매독 검사(VDRL 양성)가 양성인 기증자는 매독 검사(VDRL 양성)  
양성과 음성인 이식대기자 중에서 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게  
이 상황을 충분히 설명하여야 한다.

※ 기증자가 매독 검사(VDRL 양성)인 경우는 매독특이항체검사(TPLA, TPHA,  
FTA 등 1개 이상)를 추가로 시행하여야 하며, 이식을 받은 자는 페니실린 등  
항생제 투여를 권장한다.

신장, 췌장(도)의 경우에는(2013-1차 장기이식운영위원회)

- A형 감염(Anti-HAV(IgM) 양성)인 경우에는 Hepatitis A에 대한  
항체(IgG)가 있는 이식대기자 중에서 이식대상자를 선정한다. 이때  
환자 또는 보호자에게 이 상황을 충분히 설명하여야 한다.
- B형 간염(HBsAg 양성, HBeAg 양성)인 경우에 HBeAg 양성인 이식  
대기자 중에는 이식대상자를 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게  
이 상황을 충분히 설명하여야 한다.
- 매독검사(VDRL 양성)인 경우에는 VDRL 양성과 음성인 이식대기자  
중에서 이식 대상자를 선정한다. 이때 환자 또는 보호자에게 이 상황  
을 충분히 설명하여야 한다.

※ 기증자가 매독 검사(VDRL 양성)인 경우는 매독특이항체검사(TPLA, TPHA,  
FTA 등 1개 이상)를 추가로 시행하여야 하며, 이식을 받은 자는 페니실린 등  
항생제 투여를 권장한다.

8. 장기등이식대기자가 뇌사 기증자의 장기이식대상자로 선정되면 다른  
뇌사 기증자의 이식대상자 선정 리스트에 등재 되어도 뇌사 기증자를  
변경할 수 없다(2011년 장기이식운영위원회).

9. 신장·췌장 이식대기자는 동시 등록을 허용하고 있는 점을 고려하여 신장·췌도 이식대기자도 동시에 등록하는 것을 허용한다.
- 가. 장기 배분 순위는 Zero-antigen mismatch(조직적합성항원 전부 일치) → 신·췌장 → 신장 단독, 췌장 단독 → 신·췌도(단, 췌장 이식대상자가 없고 이미 신장이식대상자로 선정된 자가 신장·췌도 이식대상자로 선정된 경우 췌도 단독보다 우선 선정함) → 췌도 순으로 선정한다.
10. 신장과 췌장(도) 기증 및 이식과 관련하여 장기이식의료기관 자체 교차 적합성 검사(X/M) 시행(2012-2차 장기이식운영위원회)
- 가. 필요시 자체 HLA X/M 시행은 할 수 있으며, 이때 뇌사판정대상자를 관리하는 기관은 자체 HLA X/M을 시행하고자 하는 장기이식의료기관에 뇌사판정대상자의 검체를 채혈하여 제공하되, 검체 이송은 자체 HLA X/M을 시행하고자 하는 장기이식의료기관에서 주관한다.
11. 신장과 췌장(도) 기증 및 이식과 관련하여 기관 간 상이한 HLA 교차 반응검사 결과의 이식대상자 선정기준(2012-2차 장기이식운영위원회)
- 가. 현행대로 뇌사판정대상자를 관리한 기관의 결과에 따라 이식대상자를 선정한다. 다만, 최종 이식대상자가 없는 경우에는 장기이식의료기관의 자체 HLA X/M 결과에 따라 이식대상자를 선정할 수 있다.
12. 신장과 췌장(도) 기증 및 이식과 관련하여 이식대상자로 선정되어 장기 이송 후 이식을 못할 경우 이송 주체(2012-2차 장기이식운영위원회)
- 가. 장기가 있는 의료기관에서 다음 순위 병원에 장기를 이송하고 그 비용은 이식대상자가 부담한다.
13. 외국인 이식대기자 등록 조건(2012-2차 장기이식운영위원회)
- 가. 외국인 이식대기자 등록은 최소 1년 이상 국내에 체류한 자에 한하여 등록한다.

나. 제출서류 : 외국인 등록 사실 증명서 등 장기체류 확인서류

다. 간장인 경우는 국내에서 살아 있는 자로부터 간이식을 받은 직후 입원 중에 재이식이 필요한 경우에는 예외로 한다.

14. 장기등 이식에 관한 법률 제26조 및 같은법 시행령 제27조의 규정에 따라 이식의료기관에 등록된 장기등이식대기자가 이식대상자로 선정되었으나 기증자로부터 이식할 장기등이 적출된 후에 해당 이식대상자가 사망, 상태 악화 등으로 이식수술을 받지 못하게 되는 경우, KONOS는 전체 이식대기자 중에서 간장의 경우 응급도 1을 우선 선정한다. 이때 응급도 1에서 선정되지 않은 경우에는 해당 이식의료기관의 장이 선정한다.(2013-4차 장기이식운영위원회)
15. 간장 분할기증자 조건이 해당되어 분할이식대상자를 선정할 경우, 성인 이식대상자로 선정된 의료기관과 분할 이식대상자로 선정된 의료기관간의 합의를 통하여 의학적으로 전간이식이 필요하다고 판단할 경우에는 분할 기증을 하지 않는다.(2013-4차 장기이식운영위원회)
16. 이식의료기관에서 전간 이식대상자로 선정되었으나 기증자(장기) 상태가 불량하여 포기하는 경우 장기에 대한 평가기준이 기관마다 다를수 있으므로 KONOS는 이식대상자 다음 순위에 연락한다. 다만, 차순위의 5개 의료기관이 기증자 상태 등의 사유로 기관 취소하는 경우에는 다음 순위를 선정하지 않는다. (2013-4차 장기이식운영위원회)
17. 모든 장기에 대한 국외이식자의 국내 장기이식대기일은 불인정한다. (2004년 장기이식운영위원회)

## □ 살아 있는 기증자의 이식대상자 선정기준

장기등 이식에 관한 법률 제26조제3항의 규정에 의거 살아 있는 자가 자신의 장기등의 이식대상자를 선정하지 않은 경우에는 장기등 이식에 관한 법률 시행령 제26조제1항 [별표5] 1. 일반기준 다목 규정에 따라 선정하며, 그 기준은 [별표 5] 이식대상자 선정기준을 적용한다.

### 1. 살아있는 자의 이식대상자 선정 승인 후 뇌사이식 대기자로 동시대기

가. 살아있는자로 부터 이식을 받기 위하여 승인을 받았다 하더라도 이식을 하기 전까지 뇌사 이식대기자로 등록할 수 있다.

나. 이때 이식대기자 등록 유형은 다음과 같으며, 이식 수술 전 까지 이식대기자 등록 유형을 변경할 수 있다.

- (1) 뇌사자로부터 이식을 받기 위해서는 “**뇌사**”
- (2) 살아 있는 자로 부터 이식대상자 선정 승인을 받아 살아있는 자로부터 이식을 받거나 뇌사자로부터 이식을 받기 위해서는 “**생존, 뇌사**”
- (3) 살아 있는 자로 부터 이식대상자 선정 승인을 받아 이식을 받기 위해서는 “**생존**”

다. 살아 있는 자가 자신의 장기등의 이식대상자를 선정하지 않아 장기등 이식에 관한 법률 1. 일반기준 다목 규정에 따라 선정할 경우에는 나목 (1), (2)의 대기자를 대상으로 이식 대상자를 선정한다.

### 2. 타인 간 장기등 이식대상자 선정 승인 심사위원회 운영

가. 타인 간 장기 등 이식대상자 선정 승인의 경우 객관적인 공정한 판단을 위하여 위원회에서 중요 사안만 서면결의 등을 통해 심의한다.

- (1) 의결정족수는 생체소위원회의 과반수이상 찬성으로 하되, 해당 위원의 소속기관의 승인 신청 건에 대해서는 해당위원은 제외한다.

【참고】

□ 장기별 항목 점수

1. 신장 및 췌장

항목	내용	점수
가. 사람백혈구항원검사 (Antigen Match)	DR 1match	1점
	A 또는 B 1match	0.5점
나. 나이	만 11세 이하	4점
	만 12세 내지 18세	3점
다. 대기기간	(총대기자수-대기자순위/총대기자수) ×1점 - 2000년 2월8일 이전의 대기기간에 대하여는 다음과 같이 가산하고, 1년 미만 : 0점 1년이상 2년미만 : 1점 2년이상 3년미만 : 2점 3년이상 4년미만 : 3점 4년이상 : 4점 - 2000년2월9일 이후부터는 매 1년마다 1점씩 가산함 이식대기자의 대기 기간 산정 시작 시점은 사람백혈구항원 조직형 검사 일자를 참고로 함	
라. 과거에 사람백혈구항원 교차 검사 결과 2회 이상 양성 반응이 나타났는지의 여부	2회 이상 양성반응	2점
마. 과거에 신장을 이식 받았는지의 여부	1회 이상 이식 받은자	2점
바. 기증전력자등인지 여부	과거에 장기등을 기증한 사실이 있는 사람 또는 그 배우자, 직계존속·비속	4점
	형제자매	3점
	4촌 이내	2점

※ 라.와 마.중 2개 항목 모두 해당할 경우 한 가지만 가산

※ 바.항목은 중복 적용 되지 않음

※ 신장 이식 후 장기기능 소실로 장기제거시 이전 대기시간 복귀 시 마.항목은 적용되지 않음

※ 기증자와 사람백혈구항원 교차시험 결과가 음성인 이식대기자가 이식대상자 선정 시점에서 명백한 의학적 사유없이 이식을 거부할 때는 건당 0.1점씩 감점한다.

## 2. 간장

항목	내용	점수
가. 나이	15세 이상	0점
	15세 미만	0점
나. 대기기간	$(\text{총대기자수} - \text{대기자순위}) / \text{총대기자수} \times 10$	
다. 기증전력자등인지 여부	과거에 장기등을 기증한 사실이 있는 사람 또는 그 배우자, 직계존속·비속	4점
	형제자매	3점
	4촌 이내	2점
라. 기증자와 혈액형이 같은지 여부	동일	10점
	호환	5점
마. 기증자와의 지리적 접근도	응급도 1	동일병원 0점
	응급도 2 와 3	동일병원 10점

※ 다. 항목은 중복 적용 되지 않음

○ 응급도

1) 성인

응급도	정 의
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 18세 이상의 전격성 간부전증(Fulminant liver failure) 환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.</li> <li>· 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 급성 전격성 간부전증이 발생하고 뚜렷한 간성 혼수가 동반된 경우로 다음 한가지 이상에 해당하는 경우                         <ul style="list-style-type: none"> <li>① flapping tremor ② hyperbilirubinemia ③ prothrombin time &gt; 20초 또는 INR &gt; 25 또는 hypoglycemia</li> </ul> </li> <li>· 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우</li> <li>· 간 이식 후 7일 이내에 간동맥성 혈전증(hepatic artery thrombosis)이 있는 경우</li> <li>· 윌슨병(Wilson's disease) 환자에게 급성 간기능 부전이 동반된 경우</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 간부전증(Chronic liver failure) 환자가 집중치료실에 입원해야만 하는 상태로 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 경우</li> <li>- CTP 점수가 10점 이상이면서 다음 하나 이상 해당해야 한다.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 치료에 반응하지 않는 활동성 정맥류 출혈(active variceal hemorrhage)로 판명된 경우: 내시경으로 확인된 식도 또는 위 정맥류로 내시경을 통한 내과적인 지혈 치료에도 불구하고 하루 4unit 이상의 수혈(전혈 또는 적혈구, whole blood 또는 pack red blood cell)을 한 상태로 TIPS 또는 수술적인 치료가 불가능하거나 실패한 경우</li> <li>· 간신 증후군(Hepatorenal syndrome) : 쇼크나 진행되는 세균성 감염, 신독성 물질, 체액 소실에 의한 것이 아니어야 하며, 하루 소변량이 500cc이하이면서 혈청 크레아티닌) 2.0mg/dl인 경우. 다만, 혈액투석을 시행했을 경우 혈액투석 시행 전 2일간을 기준으로 한다.</li> <li>· 난치성 복수/간-흉수증(Refractory Ascites/Hepato-Hydrothorax) : 복수를 조절하기 위해 시행한 TIPS 치료방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 등록일 기준으로 1주일에 1회 이상 4ℓ 이상의 복수 또는 흉수 천자를 시행한 환자</li> <li>· 내과적 치료에 반응하지 않는 stageⅢ이나 Ⅳ의 뇌질환(encephalopathy)</li> </ul> </li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTP 점수가 10점 이상이거나 7점 이상이면서 다음 중 하나 이상에 해당해야 한다.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 치료에 반응하지 않는 활동성 정맥류 출혈(active variceal hemorrhage)로 판명된 경우 : 내시경으로 확인된 식도 또는 위 정맥류로 내시경을 통한 내과적인 지혈 치료에도 불구하고 하루 4unit 이상의 수혈(전혈 또는 적혈구, whole blood 또는 pack red blood cell)을 한 상태로 TIPS 또는 수술적인 치료가 불가능하거나 실패한 경우</li> <li>· 특발성 세균성 복막염(Spontaneous bacterial peritonitis)이 있는 경우 : 특별한 복막염의 원인이 없는 상황에서 복수에서 검출된 다중구의 수가 250/ml이상인 경우</li> <li>· 난치성 복수/간-흉수증(Refractory Ascites/Hepato-Hydrothorax) : 복수를 조절하기 위해 시행한 TIPS 치료방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 등록일 기준으로 1주일에 1회 이상 4ℓ 이상의 복수 또는 흉수 천자를 시행한 환자</li> <li>· 간세포암(Hepatocellular Ca)의 경우 Stage I이나 Ⅱ로 판명된 환자</li> </ul> </li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속적인 치료를 요하고 CTP 점수가 7점 이상이나 2B에 해당하지 않는 경우</li> <li>- 간세포암(Hepatocellular Ca.)이면서 Stage Ⅲ 이상인 환자</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일시적인 비활동성 상태의 질환을 가진 이식대기자</li> <li>- 대기시간이 최고 30일 까지 누적</li> </ul>

2) 소아(18세 미만)

응급도	정 의
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 집중치료실에 입원한 급성 또는 만성 간부전증인 환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 상태로 다음 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.</li> <li>· 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 급성 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)이 발생하고 뚜렷한 간성 혼수가 동반되어 다음 한 가지 이상 해당하는 경우             <ul style="list-style-type: none"> <li>① flapping tremor ② hyperbilirubinemia ③ INR &gt; 2.5 또는 hypoglycemia</li> </ul> </li> <li>· 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 제거능을 하지 못하는 경우</li> <li>· 간 이식 후 7일 이내에 간동맥성 혈전증이 있는 경우</li> <li>· 윌슨병(Wilson's disease) 환자에서 급성 간기능 부전이 동반된 경우</li> <li>· 인공호흡기(mechanical ventilator) 사용 중일 때</li> <li>· 내과적 치료에 반응하지 않는 식도 정맥류 또는 문맥항진증에 의한 위출혈 환자로 몸무게 kg당 10cc이상의 적혈구(RBC)수혈을 한 상태</li> <li>· 간신증후군(Hepatorenal syndrome) : 치료를 위해 입원이 필요한 간질환 환자가 다른 신기능부전의 원인 없이 혈청 크레아티닌이 정상의 3배 이상으로 증가하는 진행성 신기능 악화가 존재하는 경우로 다음 한가지 이상에 해당하는 경우             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 하루 소변량 10ml/kg 이하인 경우 ② 소변 나트륨 10mEq/ℓ 이하</li> <li>③ 소변 삼투액 농도(osmolality)가 혈장 삼투액 농도보다 높을대(U/P ratio &gt; 1.0)</li> </ul> </li> <li>· 내과적 치료에 반응하지 않는 stageⅢ이나 Ⅳ의 뇌질환(encephalopathy)</li> <li>· 난치성 복수/간-흉수증(Refractory Ascites/Hepato-Hydrothorax) : 복수를 조절하기 위해 시행한 TIPS 치료방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 등록일 기준으로 1주일에 1회 이상 40mℓ/kg 이상의 복수 또는 흉수천자를 시행한 환자</li> <li>· 혈압보강을 위하여 5μg/kg/min 이상의 강심제(Dopamin) 치료가 필요한 담즙성 패혈증(biliary sepsis)인 경우</li> <li>- OTC(Ornithinine Transcarbamylase Deficiency)거나 Crigler-Najjar 질병 Type I 으로 입원한 소아 간이식 대상자</li> </ul>
2B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우</li> <li>· 내과적 치료에 반응하지 않는 식도정맥류 또는 문맥항진증에 의한 위출혈 환자로 몸무게 kg당 10cc이상의 적혈구(RBC) 수혈을 한 상태</li> <li>· 특발성 세균성 복막염(Spontaneous bacterial peritonitis)이 있는 경우 : 특별한 복막염의 원인이 없는 상황에서 복수에서 검출된 다중구의 수가 250/㎖ 이상인 경우</li> <li>· 다음 중 하나 이상에 해당하는 간-흉수증, 난치성 복수인 경우             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 이노제에 반응하지 않거나 ② 염분제한 치료 중이거나</li> <li>③ 호흡곤란을 동반할 때 ④ 위관 영양이나 비경구적 영양주입, 천자술이 요구될 때</li> </ul> </li> <li>· 혈관내로 항생제를 주입하여야 하고, 입원치료가 필요한 재발성 담관염(cholangitis)</li> <li>· 성장장애가 있을 때</li> <li>· 아래의 5개 기준 중 3개 이상을 만족시키는 환자             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 이노제 치료가 필요한 복수증 ② 빌리루빈 &gt; 4mg/dℓ ③ 알부민 &lt; 3mg/dℓ</li> <li>④ INR &gt; 1.7 ⑤영양실조(기대성장치보다 1 표준편차 이하로 규정될 때)</li> </ul> </li> <li>- OTC(Ornithinine Transcarbamylase Deficiency)거나 Crigler-Najjar 질병type I 인 소아 간이식 대상자</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속적인 치료 필요</li> </ul>

- 간장 CTP 및 간암 Stage

**1. CTP**

<간 질환의 심각도를 사정하는 Child-Turcotte-Pugh (CTP) 점수 시스템

점수	1	2	3
뇌질환	없음	1 - 2	3 - 4
복수	없음	소량 (이뇨제에 의해서 조절가능)	상당량 (이뇨제에 조절되지 않음)
빌리루빈(mg/dl)	<2	2-3	>3
알부민(g/dl)	>3.5	2.8-3.5	<2.8
INR	<1.7	1.7-2.3	>2.3

일차 담즙성 경화증,

일차 경화성 담도염, 또는 기타 담즙 분비 정지성 간질환:

빌리루빈(mg/dl)*	<4	4-10	>10*
--------------	----	------	------

\*담즙 분비 정지성 간질환의 경우에는 빌리루빈의 값이 위의 값으로 상향 조정된다.

**2. Hepatocellular Ca(H.C.C) :**

<American Liver Tumor Study Group Modified Tumor-Node-Metastasis(TNM) Staging Classification>

<u>Classification</u>	<u>Definition</u>
TX, NX, MX	Not assessed
TO, NO,MO	Not assessed
T1	1 nodule < 1.9 cm
T2	1 nodule 2.0 - 5.0; 2 or 3 nodules, all <3.0 cm
T3	1 nodule >5.0 cm; 2 or 3 nodules, 적어도 하나 >3.0cm
T4a	4 or more nodules, any size
T4b	T2, T3, or T4a plus gross intrahepatic portal or hepatic vein involvement as indicated by CT, MRI, or ultrasound
N1	Regional (portal hepatis) nodes, involved
M1	Metastatic disease, including extrahepatic portal or hepatic vein involvement
Stage 1	T1
Stage II	T2
Stage III	T3
Stage IV, A1	T4a
Stage IV, A2	T4b
Stage IV, B	Any N1, any M1

간장 응급도 1 등록 시 체크리스트

○ 간장 응급도 1로 등록 시 세부사항 규정을 참고하여 등록하여야 한다.

<성인>

등록요건	세부사항
<input type="checkbox"/> STATUS 1 - 18세 이상의 전격성 간부전증(Fulminant liver failure) 환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우를 말한다.	
<input type="checkbox"/> 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 급성 전격성 간부전증이 발생하고 뚜렷한 간성혼수가 동반된 경우 <input type="checkbox"/> flapping tremor <input type="checkbox"/> hyperbilirubinemia <input type="checkbox"/> prothrombin time > 20초 or INR> 2.5 또는 hypoglycemia	<input type="checkbox"/> 전격성 간부전증은 Grade III/IV 의 뇌질환(encephalopathy)을 동반하여야 하며, 이에 관련된 다음의 의무기록이 있어야 한다. ○ 의식상태 평가 - 시간 및 장소 Orientation - Pain response - Verbal response - Hepatic Encephalopathy Grade( I / II / III / IV)  ※ HEP Grade : Description of mental status Grade I : Lethargy Grade II : Drowsy Grade III : Deep drowsy / Stuporous Grade IV : Semi-coma/Coma
<input type="checkbox"/> 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우	<input type="checkbox"/> B형간염 및 C형 간염 바이러스 보균자 및 기타 만성간질환자는(알코올성 간경화 포함) Status 1 으로 등록하지 못한다.
<input type="checkbox"/> 간 이식 후 7일 이내에 간동맥성 혈전증(hepatic artery thrombosis)이 있는 경우	
<input type="checkbox"/> 윌슨병(Wilson's disease) 환자에게 급성 간기능 부전이 동반된 경우	

등록요건	세부사항
<input type="checkbox"/> STATUS 2A - 만성 간부전증(Chronic liver failure) 환자가 집중치료실에 입원해야만 하는 상태로 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명연장의 희망이 없는 경우	
- CTP가 10점 이상이면서 다음 중 한가지 이상에 해당해야 한다. <input type="checkbox"/> CTP _____ 점	<input type="checkbox"/> CTP점수는 등록 시점의 24시간 이내의 결과에 의거하여 측정하며, 이에 관련된 의무기록이 있어야 한다.
<input type="checkbox"/> 치료에 반응하지 않는 활동성 정맥류 출혈(active variceal hemorrhage)로 판명된 경우 내시경으로 확인된 식도 또는 위정맥류로 내시경을 통한 내과적인 지혈치료에도 불구하고 하루 4unit이상의 수혈(전혈 또는 적혈구, whole blood 또는 pack red blood cell)을 한 상태로 TIPS 또는 수술적인 치료가 불가능하거나 실패한 경우	<input type="checkbox"/> 등록일 기준(등록일 포함)으로 1일 이내 기준으로 한다.
<input type="checkbox"/> 간신증후군(Hepatorenal syndrome) 쇼크나 진행되는 세균성 감염, 신독성 물질, 체액소실에 의한 것이 아니어야 하며, 적극적인 대증치료에도 불구하고 2일동안 하루 소변량이 500cc이하 이면서 혈청 크레아티닌 > 2.0mg/dl인 경우. 다만, 혈액투석을 시행했을 경우 혈액투석 시행 전 2일간을 기준으로 한다.	- 다음 모두에 해당하여야 한다. <input type="checkbox"/> 등록일 기준(등록일 포함)으로 2일간의 빈뇨(하루 소변량 500 cc 이하)에 대한 I/O(섭취/배설양 측정) 기록이 있어야 한다. - 다만, 혈액투석을 시행했을 경우 혈액투석 시행 전 2일간의 소변량을 기준으로 한다. <input type="checkbox"/> 등록일 기준(등록일 포함)으로 2일간 혈중 크레아티닌 농도가 2.0 mg/dl 보다 높아야 한다. - 다만, 혈액투석을 시행했을 경우 혈액투석 시행 전 2일간의 혈청 크레아티닌 수치를 기준으로 한다.
<input type="checkbox"/> 난치성 복수/간-흉수증(ascites / Hepatohydrothorax) 복수를 조절하기 위해 시행한 TIPS 치료방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 등록일 기준으로 1주일에 1회 이상 4l 이상의 복수 또는 흉수천자를 시행한 환자	- 다음 모두에 해당하여야 한다. <input type="checkbox"/> 등록일 기준(등록일 포함)으로 7일 이내의 I/O(섭취/배설양 측정) 기록 혹은 진료기록에 복수 또는 흉수천자의 기록이 있어야 한다. <input type="checkbox"/> 복수에 대한 영상의학과적인 판독이 있어야 한다.
<input type="checkbox"/> 내과적 치료에 반응하지 않는 stage III나 IV인 뇌질환(encephalopathy)	<input type="checkbox"/> 의무기록에 Grade III나 IV에 해당되는 뇌질환(encephalopathy)의 다음의 소견이 기술되어야 한다. ○ 의식상태 평가 - 시간 및 장소 Orientation - Pain response - Verbal response - Hepatic Encephalopathy Grade( I / II / III / IV) ※ HEP Grade : Description of mental status Grade I : Lethargy Grade II : Drowsy Grade III : Deep drowsy / Stuporous Grade IV : Semi-coma/Coma

<소아>

등록요건	세부사항
<p><input type="checkbox"/> STATUS 1</p> <p>- 18세미만의 집중치료실에 입원한 급성 또는 만성 간부전증(liver failure) 환자로 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우</p> <p><input type="checkbox"/> 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 급성 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)이 발생하고 뚜렷한 간성혼수(hepatic - encephalopathy)가 동반된 경우</p> <p><input type="checkbox"/> flapping tremor</p> <p><input type="checkbox"/> hyperbilirubinemia</p> <p><input type="checkbox"/> INR&gt; 2.5 또는 hypoglycemia</p>	<p><input type="checkbox"/> 전격성 간부전증은 Grade III/IV 의 뇌질환(encephalopathy)을 동반하여야 하며, 이에 관련된 다음의 의무기록이 있어야 한다.</p> <p>○ 의식상태 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시간 및 장소 Orientation</li> <li>- Pain response</li> <li>- Verbal response</li> <li>- Hepatic Encephalopathy Grade( I / II/III/IV)</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>※ HEP Grade : Description of mental status</p> <p>Grade I : Lethargy</p> <p>Grade II : Drowsy</p> <p>Grade III : Deep drowsy / Stuporous</p> <p>Grade IV : Semi-coma/Coma</p> </div> <p><input type="checkbox"/> B형간염 및 C형 간염 바이러스 보균자 및 기타 만성간질환자는(알코올성 간경화 포함) Status 1 으로 등록하지 못한다.</p>
<p><input type="checkbox"/> 간 이식 후 7일 이내에 이식된 간이 제기능을 하지 못하는 경우</p>	
<p><input type="checkbox"/> 간 이식 후 7일 이내에 간동맥성 혈전증(hepatic artery thrombosis)이 있는 경우</p>	
<p><input type="checkbox"/> 윌슨병(Wilson's disease) 환자에서 급성 간기능 부전이 동반된 경우</p>	
<p><input type="checkbox"/> 인공호흡기(mechanical ventilator) 사용 중일 때</p>	
<p><input type="checkbox"/> 내과적 치료에 반응하지 않는 식도 정맥류 또는 문맥항진증에 의한 위출혈 환자로 몸무게 kg당 10cc 이상의 적혈구(RBC) 수혈을 한 경우</p>	

등록요건	세부사항 규정
<p><input type="checkbox"/> 간신증후군(Hepatorenal syndrome) 치료를 위해 입원이 필요한 진행된 간질환 환자가 다른 신기능부전의 원인 없이 혈청 크레아티닌이 정상의 3배 이상으로 증가하는 진행성 신기능 악화가 존재하는 경우. 동시에 다음중 적어도 한가지를 동반하고 있을 때</p> <p><input type="checkbox"/> 하루 소변량 10ml/kg 이하인 경우</p> <p><input type="checkbox"/> 소변 나트륨 10mEq/L 이하</p> <p><input type="checkbox"/> 소변 삼투액 농도(osmolality)가 혈장 삼투액 농도보다 높을 때(U/P ratio&gt;1.0)</p>	<p>- 다음 모두에 해당하여야 한다</p> <p><input type="checkbox"/> 혈청 크레아티닌 기준치의 3배 이상이라 함은 연령에 따라 다음과 같고, 등록일 기준(등록일 포함)으로 2일간의 혈청 크레아티닌 수치를 기준으로 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1세 이하 영아 &gt; 1mg/dl</li> <li>- 1세~12세 &gt; 1.5mg/dl</li> <li>- 12세 이상 &gt; 2.0mg/dl</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 등록일 기준(등록일 포함)으로 2일간의 빈뇨(10ml/kg 이하)에 대한 I/O(섭취/배설량 측정) 기록이 있어야 한다.</p>
<p><input type="checkbox"/> 내과적 치료에 반응하지 않는 stage III나 IV인 뇌질환(encephalopathy)</p>	<p><input type="checkbox"/> 의무기록에 Grade III나 IV에 해당되는 뇌질환(encephalopathy)의 다음의 소견이 기술되어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의식상태 평가                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시간 및 장소 Orientation</li> <li>- Pain response</li> <li>- Verbal response</li> <li>- Hepatic Encephalopathy Grade( I / II / III / IV)</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>※ HEP Grade : Description of mental status</p> <p>Grade I : Lethargy</p> <p>Grade II : Drowsy</p> <p>Grade III : Deep drowsy / Stuporous</p> <p>Grade IV : Semi-coma/Coma</p> </div>
<p><input type="checkbox"/> 난치성 복수/간-흉수증(ascites / Hepato-hydrothorax) 복수를 조절하기 위해 시행한 TIPS 치료 방법에 반응하지 않거나 적응증이 되지 않는 환자로 이노제나 소금의 절제와 같은 내과적 치료방법이 실패하여 1주일에 1회 이상 40ml/kg이상의 복수 또는 흉수천자를 시행한 경우</p>	<p>- 다음 모두에 해당하여야 한다.</p> <p><input type="checkbox"/> 등록일 기준(등록일 포함)으로 7일 이내의 I/O(섭취/배설량 측정) 기록 혹은 진료기록에 복수또는 흉수천자의 기록이 있어야 한다.</p> <p><input type="checkbox"/> 복수에 대한 영상의학과적인 판독이 있어야 한다.</p>
<p><input type="checkbox"/> 혈압보강을 위해 5<math>\mu</math>g/kg/min이상의 강심제(dopamin) 치료가 필요한 담즙성 패혈증(biliary sepsis)인 경우</p>	
<p>- OTC 결핍(Ornithine Transcarbamylase Deficiency) 이거나 Crigler-Najjar 질병 Type I 으로 입원한 소아 간이식 대상자</p>	

3. 심장 및 폐

- 심장 이식대상자는 다음 가.부터 아.까지의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정하고, 폐 이식대상자 또는 심장 및 폐의 동시이식대상자는 다음 가.부터 차.까지의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정을 한다.

항목	내용	점수
가. 대기기간	$(\text{총 대기자수} - \text{대기자순위}) / \text{총 대기자수} \times 2$	
나. 기증자와 혈액형이 같은지의 여부	응급도 0, 1	1점
	응급도 2, 3	2점
	※ 응급도 2, 3인 경우 AB형 이식대기자는 A, B형 기증자와 동일로 간주 ※ 기증자가 O형인 경우에는 O형 이식대기자에게 4점 부여(응급도와 무관)	
	호 환	0점
다. 감염성 질환 유무	없 음	2점
	있 음	0점
라. 기증 전력자 등인지 여부	과거에 장기등을 기증한 사실이 있는 사람 또는 그 배우자, 직계존속·비속	2점
	형제자매	1점
	4촌 이내	1점
마. 기증자와의 지리적 근접도	동일병원	4점
	동일시	3점
	동일지역	2점
	동일권역	1점
	다른권역	0점
바. 나이	만 20세 미만	3점
	만 20세 내지 55세 미만	2점
	만 55세 내지 65세 미만	1점
	만 65세 이상	0점
사. 기증자와의 나이 차이	만 10세 이하	1점
	만 10세 초과	0점
아. 기증자와의 체중 차이	±25% 미만	2점
	±25% 이상 50%	1점
자. 흉부 X-선상 기증자와의 폐 크기 차이	±15% 미만	1점
	±15% 이상 30%	0점
차. 원인질환의 유형	질환군 1	1점
	질환군 2	0점

※ 가. 항목의 대기기간은 응급도 0, 1, 2인 경우 가장 최근 응급도만 산정하며, 응급도 3은 전체기간을 산정함

※ 라.항목은 중복 적용되지 않음

※ 마.항목의 장기등기증자와 장기등이식대기자의 지리적 근접도

- (1) 동 일 시 : 서울특별시, 인천광역시, 대전광역시, 울산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 부산광역시
- (2) 동일지역 : <서울특별시·인천광역시·경기도>, <대전광역시·충청남도>, <광주광역시·전라남도>, <대구광역시·경상북도>, <부산광역시·울산광역시·경상남도>, <강원도>, <충청북도>, <전라북도>, <제주특별자치도>

- 차. 항목의 원인질환의 유형

유형	질환
질환군 1	1차성 폐동맥 고혈압, 폐기종, 섬유화 폐, Sarcoidosis, 아이젠멩거 증후군, Asbestosis, 림프관 평활근 종증(Lymphangiomyomatosis)
질환군 2	낭성 섬유화 폐, 기관지 확장증, 이식 후 폐쇄성 모세 기관지염, 기타

- 장기등 이식에 관한 법률 시행령 [별표5] 이식대상자 선정기준 2. 장기별 기준  
다. 심장 및 폐 1)의 응급도의 기준은 아래와 같다.

구분	심장	폐
응급도 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중환자실에 입원한 환자로 등록일 기준으로 다음 한가지 이상 해당하여야 한다.</li> <li>1) 인공호흡기를 부착중이면서 좌심실이나 우심실 조력 장치(LVAD or RVAD)를 하고 있는 환자</li> <li>2) 인공호흡기를 부착중이면서 체외막형 심폐기 가동중인 환자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 입원한 환자로 다음 한가지 이상 해당하여야 한다.</li> <li>1) 호흡부전증으로 인공호흡기(Intubation ventilator)를 부착중인 환자</li> <li>2) 체외막형 심폐기를 가동중인 환자</li> </ul>
응급도 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 입원한 환자로 등록일 기준으로 다음 한 가지 이상 해당하여야 한다.</li> <li>1) 인공심장(Artificial heart)</li> <li>2) 인공호흡기를 부착하지 않은 좌심실이나 우심실 조력 장치(LVAD or RVAD)</li> <li>3) 인공호흡기를 부착하지 않은 체외막형 심폐기 가동중인 환자</li> <li>4) 대동맥내 풍선 펌프(Intraaortic balloon)</li> <li>5) 심부전으로 인한 인공호흡기를 부착중인 환자</li> <li>6) 연속적으로 4주 이상 정맥내 강심제 투여중인 환자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 한가지 이상 해당하여야 한다.</li> <li>1) NYHA IV 이면서 산소 투여 측정환 동맥혈 가스 검사상 PaO<sub>2</sub> &lt; 55mmHg</li> <li>2) NYHA IV 이면서 평균 폐동맥혈압 &gt; 65mmHg 또는 평균 우심방 혈압 &gt; 15mmHg</li> <li>3) Cardiac index &lt; 2L/min/m<sup>2</sup> 인 경우</li> </ul>
응급도 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 등록일 기준으로 다음에 해당하여야 한다.</li> <li>· 4주 미만 정맥내 강심제 투여중인 자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 한가지 이상 해당하여야 한다.</li> <li>1) 폐기능 검사에서 1초 강제호기량(FEV1) &lt; 25%</li> <li>2) 산소 없이 측정한 동맥혈 가스 검사상 PaO<sub>2</sub> &lt; 60mmHg</li> <li>3) 평균 우심방 혈압이 10-15mmHg인 경우</li> <li>4) 평균 폐동맥압력이 55-65mmHg인 경우</li> <li>5) Cardiac index &lt; 2-2.5L/min/m<sup>2</sup> 인 경우</li> </ul>
응급도 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>응급도 0, 1, 2 에 해당되지 않는 모든 대기자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 한가지 이상 해당하여야 한다.</li> <li>1) 단독 폐이식이 필요한 경우</li> <li>2) 폐기종, 폐고혈압, DILD</li> <li>3) 폐기능검사에서 노력호기량 &lt; 30%</li> <li>4) 호흡 부전증으로 3번이상 입원한 경우</li> </ul>
응급도 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>일시적으로 이식의 대상에서 제외된 경우</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>응급도가 0,1,2,3에 해당 되지 않는 모든 대기자</li> </ul>

4. 채도

- 채도 분배기준은 현재 장기등 이식에 관한 법률 시행령 별표5. 이식대상자 선정기준의 1. 일반기준과 2. 장기별 기준을 적용한다.

항목	내용	점수
가. 대기기간	(총대기자수-대기자순위)/총대기자수×1	

5. 소장

항목	내용	점수
가. 장기등이식대기자의 응급도	응급도 1	최우선대상
	응급도 2	차순위
	응급도 7	일시적 이식제외자
나. 나이	점수 없음	
다. 대기기간	(총대기자수-대기자순위)/총대기자수×10	
라. 기증전력자등인지 여부	과거에 장기등을 기증한 사실이 있는 사람 또는 그 배우자, 직계존속·비속	4점
	형제자매	3점
	4촌 이내	2점
마. 기증자와 혈액형이 같은지 여부	동일	10점
	호환	5점
바. 기증자와의 지리적 근접도	응급도 1	동일병원 0점
	응급도 2	동일병원 10점

※ 위장관 이식대기자의 대기시간 복귀

- 이식 후 7일 안에 이식 장기소실로 장기를 제거하게 될 때에는 이전 대기시간을 복귀하여 이식대기자가 되도록 한다.
- 이에 대한 증거서류(대기자의 수술 기록지)등을 통보하여야 한다.

- 응급도 기준

응급도	정의
1	- 간기능 검사 이상, 정맥내 주입에 있어 쇠골하정맥, 경정맥, 대퇴부 정맥의 혈관이상, 응급하고 정당한 장 이식에 대한 의학적인 징후가 있는 경우
2	- 응급도 1에 해당하지 않는 장 이식대기자
7	- 일시적으로 이식이 필요하지 않는 상태의 이식대기자 - 대기시간은 최고 30일 까지 누적



**장기등기증자 및 장기등이식대기자의  
신체검사 사항**



## 장기등기증자 및 장기등이식대기자의 신체검사 항목 등에 관한 사항

### □ 목적

이 기준은 장기등 이식에 관한 법률 제14조에 의거 장기등기증자 및 장기등 이식대기자의 신체검사 항목을 규정하여 등록 적합 여부를 결정함을 목적으로 한다.

### □ 신체검사 세부 항목

#### 1. 장기등기증자

##### 가. 공통검사

- (1) 총혈구 검사(Complete Blood Count, CBC)
- (2) 전해질(Electrolyte)
- (3) 혈액형(ABO typing)
- (4) 혈당검사(Glucose)
- (5) 소변검사(Urinalysis)
- (6) 크레아티닌(Creatinine)
- (7) 혈액 요소 질소(Blood Urea Nitrogen, BUN)
- (8) 간 효소검사(Liver enzyme)
- (9) 총 빌리루빈(Total bilirubin)
- (10) 흉부 X-ray(Chest X-ray)
- (11) 혈액가스검사(Blood gases)
- (12) 간염검사(Hepatitis Screen : HBsAg, Anti-HCV, Anti-HAV(IgM),  
HBs-Ab, HBc-Ab(IgM/IgG), HBeAg)
- (13) Anti-CMV(IgG/IgM)
- (14) 매독검사(VDRL or RPR), 매독검사가 양성인 경우 매독 특이항체 검사  
(TPLA or TPHA or FTA)

- (15) 항 인간 면역결핍 바이러스검사(Anti-HIV 1/2)
- (16) 기증자 병원에서 72시간이상 또는 그 이상 있을 때에는 혈액과 소변배양 검사
- (17) 살아있는 자로 장기등을 기증할 경우 정신건강의학과 전문의의 상담 및 진료

나. 장기별 항목

- (1) 신장 기증예정자
  - (가) 사람백혈구항원 검사(HLA Typing)
- (2) 간장 기증예정자
  - (가) PT/PTT
  - (나) Blood group subtyping of ABO = A donor
  - (다) 초음파
  - (라) CT(volumetry)
- (3) 췌장 기증예정자
  - (가) 혈청 아밀라제(Serum amylase)
  - (나) 혈청 리파아제(Serum lipase)
  - (다) 사람백혈구항원 검사(HLA Typing)
- (4) 심장 기증예정자
  - (가) 심전도(12 Lead EKG)
  - (나) 심초음파(Echocardiogram)
- (5) 폐 기증예정자
  - (가) ABGA
  - (나) Oxygen test
  - (다) 폐 크기 측정
- (6) 심장·폐 기증예정자
  - (가) 12 Lead EKG
  - (나) Echocardiogram
  - (다) ABGA
  - (라) Oxygen test
  - (마) 폐크기 측정
- (7) 골수 기증예정자
  - (가) 사람백혈구항원 검사(HLA Typing)

## 2. 장기등이식대기자

### 가. 공통항목

- (1) 총 혈구수 검사(Complete Blood Count, CBC)
- (2) 전해질(Electrolyte)
- (3) 혈액형(ABO typing)
- (4) 혈당검사(Glucose)
- (5) 소변검사(Urinalysis)
- (6) 크레아티닌(Creatinine)
- (7) 혈액질소요소(Blood Urea Nitrogen, BUN)
- (8) 총 빌리루빈(Total bilirubin)
- (9) 흉부 X-ray(Chest X-ray)
- (10) 혈액가스(Blood gases)
- (11) 간염검사(Hepatitis Screen) : HBsAg, Anti-HCV, Anti-HAV(IgM),  
HBs-Ab, HBc-Ab(IgM/IgG), HBeAg
- (12) Anti-CMV(IgG/IgM)
- (13) 매독검사(VDRL or RPR)
- (14) 항 인간 면역결핍 바이러스검사(Anti-HIV 1/2)
- (15) 심전도 검사(EKG)
- (16) SGOT/SGPT

### 나. 장기별 항목

- (1) 신장 이식대기자
  - (가) 사람백혈구항원 검사(HLA Typing)
  - (나) Anti-HAV(IgG)
- (2) 간장 이식대기자
  - (가) PT/PTT
  - (나) 빌리루빈, 알부민(Bilirubin, Albumin)
- (3) 췌장 이식대기자
  - (가) 혈청 아밀라제(Serum amylase)

(나) 사람백혈구항원 검사(HLA Typing)

(다) Anti-HAV(IgG)

(4) 심장 이식대기자

(가) 심초음파(Echocardiogram)

(나) 수술력, 수혈력, 과거 임신경험 등 이식 후 급성거부반응에 영향을 미칠 수 있는 경우 필요시 사람백혈구항원 교차검사(2008 장기이식 운영위원회)

(5) 폐 이식대기자

(가) 폐기능 검사

(나) 기관지경 또는 객담 배양검사

(다) 수술력, 수혈력, 과거 임신경험 등 이식 후 급성거부반응에 영향을 미칠 수 있는 경우 필요시 사람백혈구항원 교차검사

(6) 골수 이식대기자

(가) 사람백혈구항원 검사(HLA Typing)

	장기등기증자	장기등이식대기자
공통항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CBC</li> <li>· Electrolyte</li> <li>· ABO typing</li> <li>· Glucose</li> <li>· Urinalysis</li> <li>· Creatinine</li> <li>· BUN</li> <li>· Liver enzyme</li> <li>· Total bilirubin</li> <li>· Chest X-ray</li> <li>· Blood gases</li> <li>· Hepatitis Screen : HBsAg, Anti-HCV, Anti-HAV(IgM), HBs-Ab, HBe-Ab(IgM/IgG), HBeAg</li> <li>· Anti-CMV(IgG, IgM)</li> <li>· VDRL or RPR</li> <li>- VDRL이 양성인 경우매독특이항체 검사(TPLA or TPHA or FTA)</li> <li>· Anti-HIV 1/2</li> <li>· 기증자 병원에서 72시간이상 또는 그 이상 있을 때에는 혈액과 소변배양검사</li> <li>· 살아있는 자로 장기등을 기증할 경우 정신건강의학과 전문의의 상담 및 진료</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CBC</li> <li>· Electrolyte</li> <li>· ABO typing</li> <li>· Glucose</li> <li>· Urinalysis</li> <li>· Creatinine</li> <li>· BUN</li> <li>· Total bilirubin</li> <li>· Chest X-ray</li> <li>· Blood gases</li> <li>· Hepatitis Screen : HBsAg, Anti-HCV, Anti-HAV(IgM), HBs-Ab, HBe-Ab(IgM/IgG), HBeAg</li> <li>· Anti-CMV(IgG, IgM)</li> <li>· VDRL or RPR</li> <li>· Anti-HIV 1/2</li> <li>· EKG</li> <li>· SGOT/SGPT</li> </ul>
장기별	신장	<ul style="list-style-type: none"> <li>· HLA Typing</li> <li>· <u>Anti-HAV IgM</u></li> </ul>
	간장	<ul style="list-style-type: none"> <li>· PT / PTT</li> <li>· Blood group subtyping of ABO = A donor</li> <li>· 초음파</li> <li>· CT(volumetry)</li> <li>· Bilirubin, Albumin</li> <li>· PT/PTT</li> </ul>
	췌장	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Serum amylase</li> <li>· Serum lipase</li> <li>· HLA Typing</li> <li>· HLA Typing</li> <li>· Serum amylase</li> <li>· <u>Anti-HAV IgM</u></li> </ul>
	심장	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 12 Lead EKG</li> <li>· Echocardiogram</li> <li>· Echocardiogram</li> <li>· 수술력, 수혈력, 과거 임신경험 등 이식 후 급성거부반응에 영향을 미칠 수 있는 경우 필요시 사람 백혈구항원 교차검사</li> </ul>
	폐	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ABGA</li> <li>· Oxygen test</li> <li>· 폐크기 측정</li> <li>· 폐기능 평가</li> <li>· 기관지경 또는 객담 배양검사</li> <li>· 수술력, 수혈력, 과거 임신경험 등 이식 후 급성거부반응에 영향을 미칠 수 있는 경우 필요시 사람 백혈구항원 교차검사</li> </ul>
	골수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· HLA Typing</li> <li>· HLA Typing</li> </ul>



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

## 뇌사판정 대상자의 관리 기준



## 뇌사판정 대상자의 관리기준

### □ 목적

장기등 이식에 관한 법률 시행령 제11조에 의거하여 적절한 검사 등 뇌사판정 대상자의 관리 표준을 규정함으로써 장기의 상태를 양호하게 유지할 수 있도록 하기 위함이다.

### □ 세부사항

#### 1. 뇌사판정 대상자의 일반적인 관리

이식할 장기의 기능을 양호하게 유지하기 위하여 뇌사자 관리를 담당한 뇌사자 관리기관은 뇌사판정대상자의 전담의사를 지정하여야 한다. 이 전담의사는 뇌사판정대상자의 장기의 기능을 양호하게 유지할 수 있도록 의학적 치료를 담당한다. 또한 뇌사자 관리기관의 뇌사자 관리 담당 간호사 등은 뇌사판정 대상자의 장기기증과 관련된 모든 의학적인 정보를 KONOS에 통보한다.

#### 2. 관리기준

뇌사조사 및 뇌사판정위원회 뇌사판정을 받은 뇌사판정 대상자의 관리기준은 다음과 같다.

가. 뇌사판정대상자의 평가가 우선 되어야 하며 그 세부사항으로 뇌종양을 제외한 악성종양 유무, 패혈증, 후천성면역결핍증(AIDS), 진행 중인 감염증, 이식으로 전파 가능한 질환, 장기 손상 등을 확인하고 과거력, 사고력, 최근 병력, 의무기록을 파악하고 전신에 대한 철저한 신체검사를 실시한다.

나. 다음의 혈액학적 관찰(monitor)을 실시한다.

- (1) 심전도(EKG monitoring)
- (2) 유지된 동맥혈관(arterial line)
- (3) 중심정맥압(CVP)을 관찰한다. 이때 중심정맥압을 위한 장치는 우쇄골하정맥(Right subclavian vein)이나 경정맥(Jugular vein)을 통하여 Double lumen이나 triple lumen catheter를 이용하며, 중심정맥압은 5-12mmHg를 유지한다.

- (4) 스완-간도관(Swan-Ganz line)을 시행하고 관찰한다.
- (5) 유치 도뇨관(Foley catheter)을 실시하여 관찰한다.
- (6) 활력징후를 관찰하고 매시간 섭취량과 배설량을 측정한다.
- (7) 전해질(Electrolyte), 헤모글로빈(Hb), 헤마토크리트(Hct), 동맥혈(ABGA)을 관찰한다.
- (8) 적절한 활력징후를 위하여 다음과 같은 처치를 실시한다.
  - (가) 심장 정지 상태 시 적극적인 심폐소생술을 시행
  - (나) 헤모글로빈(Hb)은 10g/dl 보다 높고, 헤마토크리트(Hct)는 30%보다 높게 유지하도록 한다.
  - (다) 활력징후를 필립스의 100 법칙(Phillips rule of 100)으로 유지하도록 한다.
    - ① 수축기 혈압(BP)이 100mmHg 보다 높게
    - ② 산소분압(PaO<sub>2</sub>)을 100torr 보다 높게
    - ③ 소변배출량(Urine output)은 100cc/hr
- (9) 수액 및 전해질 요법
  - (가) 부족한 체액보충 : 중심정맥압(CVP)과 혈압을 적정 수준으로 유지한다.
  - (나) 소변배출량(U/O)이 300cc/hr 이상이 되면 혈청과 소변 검사 결과를 토대로 체액을 보충한다.
  - (다) 바소프레신을 사용할 수 있다. 단 간기증이 가능한 뇌사자의 경우에는 사용을 제한한다.
- (10) 요붕증(Diabetes Insipidus)
  - (가) 만약 적응증이라면 바소프레신을 사용한다.
  - (나) 소변량을 1-2cc/Kg/hr 로 유지한다.
  - (다) 저칼륨혈증(hypokalemia)와 고나트륨혈증(hypernatremia)을 관찰한다.
- (11) Ventilation과 Oxygenation
  - (가) 인공 호흡기를 연결하고 동맥 PH 7.35-7.45로 유지한다.
  - (나) 매 4-6시간마다 동맥혈가스분석(ABGA)을 실시한다.
  - (다) 산소 분압(PaO<sub>2</sub>)은 가능하면 100mmHg이상으로 유지하나 산소독성을 피하기 위하여 가능하면 흡기산소분획(FiO<sub>2</sub>)을 낮게 유지한다.
  - (라) 기관지 흡인(Pulmonary toilet)과 필요시 수혈을 시행한다.

(12) 응혈이상증(Coagulopathy)

- (가) 프로트롬빈 시간, 부분 트롬빈 플라스틴 시간, 혈소판(PT, PTT, Platelet)을 측정한다.
- (나) 필요하다면 신선동결혈장(FFP)이나 적혈구(RBC)를 수혈한다.
- (다) 상황에 따라 비타민 K를 사용한다.

(13) 체온유지

- (가) 보온/보냉 담요(warm/cooling blanket)를 사용한다.
- (나) 체온을 측정하고 관찰한다. - 직장(core) 체온 : 34℃ 이상(35-37℃) 유지한다.
- (다) IV 용액을 따뜻하게 하여 주입한다.
- (라) 방을 따뜻하게 한다(warm room).

(14) 감염치료 및 예방

- (가) 광범위 항생제를 사용한다.
- (나) 필요시 혈액, 객담, 요 배양검사를 실시한다.

다. 흉곽장기의 관리기준

(1) 심장

- (가) 장기이식을 위한 기본 검사는 타장기와 동일하다.
- (나) 장기 적출 전에 심초음파를 통해 심실 기능, 판막부전 및 선천성 이상 등을 검사한다.
- (다) 노령의 장기기증자는 관상동맥 질환의 배제를 위해 관상동맥 조영술을 고려한다.
- (라) 전신 감염이 의심되면 적절한 항균제를 감염이 완전히 조절될 때까지 투여한다.
- (마) 수축기 혈압이 100mmHg이하일 경우 수축기 혈압을 100mmHg이상으로 유지한다.
  - ① 중심정맥압이 5mmHg 이하이면 수액 및 혈액투여로 10mmHg까지 상승시킨다.
  - ② 중심정맥압의 상승으로 혈압 상승효과가 없으면 강심제를 투여한다.
  - ③ 강심제는 혈압을 유지하기 위한 최소량으로 하며 만약 용량이 많을 때는 타 장기팀에게 연락하여 상의한다.

(바) 중심성 요붕증(Central Diabetes Insipidus)이 의심될 경우에는 시간당 소변 5cc/kg 이내로 유지하도록 저용량의 vasopressin를 투여한다 (Vasopressin은 Bolus injection은 피해야 하며 투여전 심폐이식팀은 타장기팀과 상의하도록 한다. 통상 용량은 1 $\mu$ (50mg)을 5%D/W 500cc에 혼합하여 소변량을 보아 투여량을 조절한다).

(사) 체온을 측정하여 정상 체온을 유지한다.

(아) 혈압이 유지되더라도 맥박수는 120회/min 이하로 유지하여 허혈이 되지 않도록 한다.

## (2) 폐 및 심장·폐

일반 사항은 다항(1) 심장 뇌사관정대상자 관리 지침과 동일하게 적용하며 다음 사항을 추가한다.

(가) 호흡기 감염 유무를 판단한다(의미 있는 감염이 없어야 한다).

(나) 흉부 X-선 촬영은 매일 실시하며 폐실질의 감염유무를 판단한다.

(다) 기관지 내시경 또는 기관 흡입물을 매일 배양검사 한다. 이때 Gram staining과 배양검사를 병행하여 감수성 여부까지 판단하여야 한다. 기관 흡입물의 검출은 무균 조작법에 의하며 밀봉된 흡입병(aspiration culture bottle)을 사용한다.

(라) 기관지 흡입 시 가래 양, 색깔 변화, 항생제 사용시의 반응 등을 기록한다.

(마) 동맥혈액가스분석(Arterial Blood Gas Analysis, ABGA)등 기타 검사는 심장과 동일하다.

□ 뇌사판정기준(장기등 이식에 관한 법률 시행령 제21조 관련)

1. 뇌사판정의 기준

뇌사판정대상자를 뇌사자로 판정하기 위해서는 제2호 및 제3호에 모두 적합해야 한다.

2. 선행 조건

가. 원인질환이 확실할 것

나. 치료될 가능성이 없는 기질적(器質的)인 뇌병변(腦病變)이 있을 것

다. 깊은 혼수상태로서 자발호흡(自發呼吸)이 없고 인공호흡기로 호흡이 유지되고 있을 것

라. 치료 가능한 약물중독(마취제, 수면제, 진정제, 근육이완제, 독극물 등으로 인한 중독을 말한다)이나 대사성(代謝性) 장애의 가능성이 없을 것

마. 치료 가능한 내분비성 장애[간성혼수(肝性昏睡), 요독성혼수(尿毒性昏睡), 저혈당성 뇌증(低血糖性腦症) 등을 말한다]의 가능성이 없을 것

바. 저체온상태[직장온도(直腸溫度)가 섭씨 32° 이하인 상태를 말한다]가 아닐 것

사. 쇼크상태가 아닐 것

3. 판정 기준

가. 외부 자극에 전혀 반응이 없는 깊은 혼수상태일 것

나. 자발호흡이 되살아날 수 없는 상태로 소실되었을 것

다. 두 눈의 동공이 확대·고정되어 있을 것

라. 뇌간반사(腦幹反射)가 완전히 소실되어 있을 것(다음의 반사가 모두 소실된 것을 말한다)

1) 광반사(光反射, Light reflex)

2) 각막반사(角膜反射, Corneal reflex)

3) 안구두부반사(眼球頭部反射, Oculo-cephalic reflex)

4) 전정안구반사(前庭眼球反射, Vestibular-ocular reflex)

5) 모양체 척수반사(毛樣體脊髓反射, Cilio-spinal reflex)

6) 구역반사(嘔逆反射, Gag reflex)

7) 기침반사(Cough reflex)

마. 자발운동, 체뇌경직(除腦硬直), 제피질경직(除皮質硬直), 경련 등이 나타나지 않을 것

바. 무호흡검사 결과 자발호흡이 유발되지 않아 자발호흡이 되살아날 수 없다고 판정 될 것

## ※ 무호흡검사

자발호흡이 소실된 후 자발호흡의 회복 가능 여부를 판정하는 임상검사로서 그 검사 방법은 다음과 같다. 100% 산소 또는 95% 산소와 5% 이산화탄소를 10분 동안 인공호흡기로 흡입시킨 후 인공호흡기를 제거한 상태에서 100% 산소 6ℓ/min를 기관내관(氣管内管)을 통하여 공급하면서, 10분 이내에 혈압을 관찰하여 혈액의 이산화탄소분압(PaCO<sub>2</sub>)이 50torr 이상으로 상승하는 것을 확인하였음에도 불구하고 자발호흡이 유발되지 않으면 자발호흡이 되살아날 수 없다고 판정하며, 검사가 불충분하거나 중단된 경우에는 혈류검사로 추가 확인해야 한다.

사. 다음의 구분에 따른 방법에 따라 가목부터 바목까지의 규정에 따른 판정 결과를 재확인하였을 때에도 그 결과가 같을 것

- 1) 뇌사판정대상자가 6세 이상인 경우: 1차 판정부터 6시간이 지난 후에 실시
- 2) 뇌사판정대상자가 1세 이상 6세 미만인 경우: 1차 판정부터 24시간이 지난 후에 실시
- 3) 뇌사판정대상자가 생후 2개월 이상 1세 미만인 경우: 1차 판정부터 48시간이 지난 후에 실시

아. 다음의 구분에 따른 방법에 따라 뇌파검사를 하였을 때에 평탄뇌파가 30분 이상 지속될 것

- 1) 뇌사판정대상자가 1세 이상인 경우: 사목에 따른 재확인 이후에 실시
- 2) 뇌사판정대상자가 생후 2개월 이상 1세 미만인 경우: 사목에 따른 재확인 이전과 이후에 각각 실시

Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

## 장기등의 기증 기준



## 장기등의 기증 기준

### □ 목적

이 지침은 장기등 이식에 관한 법률 시행령 제12조에 의거 장기등의 기증 기준과 기증 금기사항에 관하여 규정함을 목적으로 한다.

### □ 세부사항

뇌사자를 관리한 의료기관은 뇌사판정대상자에게 이식에 부적합한 요소가 있는지 전반적으로 다음과 같은 사항을 확인한다.

1. 악성종양 상태(예외 ; cerebral venus shunt 또는 cerebral peritoneal shunt를 가지고 있지 않은 primary brain tumor는 수용한다).

(암세포가 있는 것으로 확진된 뇌사판정대상자는 이식자의 안전성 미 확보등으로 의학적 장기기증이 불가함. 2015.06.02 공지)

2. 현재 패혈증이 진행중이거나 근래에 패혈증에 빠졌으나 치료가 되지 않은 상태
3. 혈청검사에서 면역결핍증 항체 양성으로 확인된 상태(HIV antibody sero-positive)
4. 과거력을 조사한다.
5. 의무 기록지를 검토한다.
  - 가. 신체검진(physical exam)을 한다.
  - 나. 활력징후(vital sign)를 측정한다.
  - 다. 적절한 검사를 시행한다.

## 6. 심장

- 가. 이식대상자에게 수혈 가능한 혈액형이어야 한다.
- 나. 가급적 남자는 45세, 여자는 50세이어야 하나 담당의사의 판단에 따라 연장될 수 있다.
- 다. 심장 부위 수술이나 외상의 병력이 없어야 한다.
- 라. EKG상 Q wave가 없어야 한다(단, 심초음파에서 심장기능이 정상이면 사용 가능)
- 마. 심장 초음파상 기능 및 해부학적 위치 등이 정상이어야 한다.
- 바. 전신적 감염의 증거가 없어야 한다.
- 사. 몸무게가 20% 내외가 이상적이지만 경우에 따라서는 50%까지 가능하다.

## 7. 폐 및 심장·폐

- 가. 나이는 45세 이하를 원칙으로 하나 담당의사의 판단에 따라 연장될 수 있다.
- 나. 폐, 흉부 손상등 외상의 기왕력이 없어야 한다.
- 다. 폐결핵, 천식, 폐기종 등 폐질환의 기왕력이 없어야 한다.
- 라. 폐기종의 경우 기증 동측폐에 흉곽수술의 과거력이 없어야 한다.
- 마. 원칙적으로 흡연력이 없어야 한다.
- 바. 객담검사의 Gram stain상 균주나 백혈구가 없어야 한다.
- 사. 기관지경 검사 상 기관지가 해부학적으로 정상이어야 한다.
- 아. 기증자와 이식대상자의 폐의 크기 차이는 20% - 30%이내를 권장한다.
  - (1) 기증자의 흉부 X-선 촬영(AP film)은 Chest X-ray tube를 기증자와의 거리가 적어도 1meter이상 떨어져서 촬영한 후 이식대상자 PA film과 비교하여야 한다.
  - (2) 폐의 크기는 대동맥궁 부위에서의 횡단길이(transverdimension, T1)와 횡경막 부위에서의 횡단길이(T2), 양측 폐첨부에서 횡경막까지의 상하 길이(Longitudinal length, L1 for right side, L2 for left side)를 측정하여 이식대상자와 비교한다(단위 cm).
  - (3) 기증자와 이식대상자 둘 다 흡기시(full inspiration)에 촬영 chest X-ray를 비교하도록 한다.

자. 기증자의 산소농도는 40%, 산소 흡입시 PO<sub>2</sub>가 100torr 이상이거나 100% 산소 흡입 시 350torr 이상이어야 한다.

차. 폐의 Compliance는 호흡수가 10-14인 범위 내에서 Tidal Volume 15ml/kg일 때 PIP가 20cmH<sub>2</sub>O 이하이어야 하며 PCO<sub>2</sub>는 40torr 이하이어야 한다.

## □ 기증의 금기사항

### 1. 흉곽장기

가. 전신감염 및 호흡기 감염이 있는 경우

나. 다른 장기의 비가역적으로(추가) 현저한 기능저하(간, 신장, 심한 당뇨, 악성종양, 심한 말초혈관 질환자 등)가 있는 경우

다. 심한 흉곽 유착이 있는 경우

라. 심한 폐기능 저하가 있는 경우

마. 폐동맥 고혈압이 심한 경우

### 2. 의학적인 판단사항

아래에 열거된 기증자의 장기별 특이질환에 대한 기증가능 여부는 의학적 판단 하에 결정한다.

가. 신장

- (1) 신사구체염(Glomerulonephritis)
- (2) 당뇨(Diabetes Mellitus)
- (3) 신염/신장병(Nephritis/Nephropathy)
- (4) 신경화증(Hypertensive Nephrosclerosis)
- (5) 다낭성 신장(Polycystic Kidney)
- (6) 전신성 홍반성 낭창(Systemic Lupus Erythematosus)
- (7) 기타

나. 췌장

- (1) 당뇨(Diabetes Mellitus)

- (2) 만성 췌장염
- (3) 기타

#### 다. 간장

- (1) 비 콜레스테롤성 경화증(Non-Cholestatic Cirrhosis)
- (2) 콜레스테롤성 간병증/간경화(Cholestatic Liver Disease/ Cirrhosis)
- (3) 담즙 폐쇄(Biliary Atresia)
- (4) 급성 간성 괴사(Acute Hepatic Necrosis)
- (5) 신진대사 질환(Metabolic Disease)

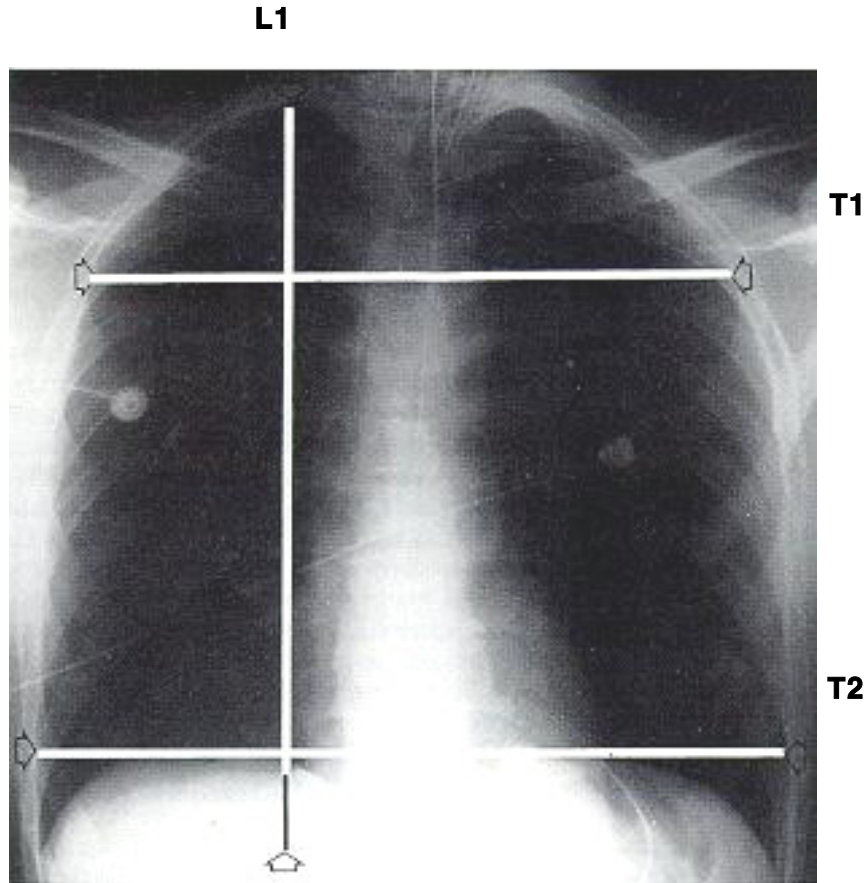
#### 라. 심장

- (1) 부정맥(Significant Ventricular arrhythmia)
- (2) 비정상 심초음파 소견(Echocardiographic abnormality)
  - (가) 운동기능 감소증(Significant global hypokinesia)
  - (나) 판막비정상(Significant valvular abnormality)
- (3) 동맥경을 통한 관상동맥 질환 또는 심근경색의 과거력(Significant Coronary diseases by arteriography or documented previous myocardial infarct)
- (4) 심좌상(Significant cardiac contusion)
- (5) 심초음파상 좌심실 비대(Significant left ventricular hypertrophy by echo)
- (6) 기타

#### 마. 폐

- (1) 폐기종(Emphysema)
- (2) 낭성 섬유증(Cystic Fibrosis)
- (3) 자연적으로 발생한 폐 섬유증(Idiopathic Pulmonary Fibrosis)
- (4) 원발성 폐 고혈압(Primary Pulmonary Hypertension)
- (5) 유육종(Sarcoidosis)
- (6) 아이젠멩거 증후군(Eisenmenger syndrome)
- (7) 석면침착증(Asbestosis)
- (8) 기관지 확장증(Bronchiectasis)
- (9) 기타

## □ 폐 크기 측정 기준



- ▶ 대동맥궁 부위에서의 횡단길이(transverse dimension, T1)
- ▶ 횡경막 부위에서의 횡단길이(T2)
- ▶ 양측 폐첨부에서 횡경막 까지의 상하 길이  
(Longitudinal length, L1 for right side, L2 for left side)  
(단위 cm)



## 장기등의 적출 기준



## 장기등의 적출 기준

### □ 목적

이 지침은 뇌사판정대상자의 기증 장기 상태를 양호하게 유지하면서 관련 기관의 담당자와 상호 협조 하에 안전하면서 신속한 장기의 적출에 관하여 규정함을 목적으로 한다.

### □ 세부사항

1. 혈압과 체온 등 활력징후를 감시(monitor)하고 기록한다.
2. 무균 조작으로 각 장기별 적출 팀의 상호 협조하여 모든 기증 장기가 적출 되어야 하며 적출 장기의 최고의 기능을 위하여 최선의 노력을 한다.
3. 장기 적출 시 발견된 해부학적 이상과 장기적출 과정에서 활력징후의 변화, 사용된 약제의 사용시간, 용량 등에 대한 정보를 모든 적출 팀에게 알린다.
4. 다장기 적출(Multi-Organ Procurement)
  - 가. 적출 팀이 결정되면 각 장기별 이식기관의 대표와 상호 협조하여 장기 적출을 시행한다. 각 장기의 사용여부는 해당장기 이식기관의 결정에 따르는 것이 원칙이지만 사용여부를 신속히 결정하여 귀한 장기의 낭비(wasting)를 최소로 줄이는데 노력하여야 한다. 해부학적 이유로 간과 췌장이 동시에 적출 되지 못할 경우에는 간 적출팀이 우선권을 가지며 일반적으로 간, 췌장, 신장의 순으로 적출 한다. 췌장 적출 시에는 비위관(NG tube)을 통하여 항생제수액(예 : betadine + amphotericin + saline)등의 처치를 한다.
  - 나. 개복 후 사용 가능한 복강 내 장기를 조속히 결정하고 신속하게 적출을 시행한다. 각 장기 별로 관류의 방법과 관류액의 종류가 동일하지 않지만 장기별 적출 팀간의 상호 협조로 결정한다.

다. 문맥(portal vein), 복강(cealic trunk), 위십이지장 동맥(gastroduodenal artery), 상장 간막동맥(SMA), 비장 동맥(splenic artery), 상대간정맥(suprahepatic vena cava)등 다장기에 관련된 해부학적인 문제는 서로 상의하여 다장기를 모두 사용할 수 있도록 노력한다. 또한 신장의 경우 좌우측 선택 여부는 서로의 신뢰와 협조로 결정한다.

라. 흉곽 장기의 경우, 심장 적출팀과 폐 적출팀 간의 상호 협조로 심장과 폐가 이식 가능할 경우 두 장기 모두 적출 하도록 하며, 각 이식의료기관 적출 원칙에 따라 적출 한다. 이때, 심장 적출팀과 폐 적출팀은 같이 수술실에 들어가 서로 협조하여 적출하여야 하며, 두 장기를 성공적으로 적출할 수 있도록 서로의 의견을 존중하여야 한다(2005-1차 심장·폐 분과위원회).

마. 복부 다장기 적출

간장과 췌장의 기증이 가능한 경우에는 기증자로부터 간장과 췌장 모두를 적출 하되 해부학적인 이유로 두 개의 장기를 모두 구득할 수 없는 경우에는 간장을 적출 한다. 그러나 간장 적출팀과 췌장 적출팀은 특별한 이유가 없는 한 두 장기를 성공적으로 적출 하는데 협조하여야 할 책임이 있다.

바. 다장기 적출 시 우선순위

심장, 폐, 간장, 췌장, 신장순으로 한다.

사. 적출 장기의 상태를 유지하기 위한 최소기준

- (1) 최종 소변 분석 검사 실시
- (2) 혈체온의 관찰과 기록
- (3) 무균적인 시술방법 사용
- (4) 관류용액과 보존용액의 적절한 온도유지

Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

## 장기등의 포장 및 보존, 이송



## 장기등의 포장 및 보존, 이송

### □ 목적

이 지침은 장기등 이식에 관한 법률 시행령 제11조와 관련하여 적출된 장기의 상태를 최적으로 유지하기 위한 보존 및 포장방법의 표준을 규정함을 목적으로 한다.

### □ 세부사항

#### 1. 적출 장기의 포장 크기

가. 높이 : 40cm

나. 가로 : 60cm

다. 세로 : 40cm

#### 2. 적출 포장방법

가. 장기를 무균 용기에 넣고 보존용액으로 채운다.

나. 장기를 무균 테이프로 묶거나 봉인한다.

다. 장기와 보존용액이 담긴 용기는 보존용액을 채운 뚜껑이 있는 무균 상자에 넣는다.

라. 또 하나의 무균 용기로 무균 상자 전체를 감싸고 묶는다.

마. 무균 식염수를 이용하고 얼음 조각(ice slush)을 담은 용기에 “라”를 넣고 묶거나 봉인한다.

바. “마”에 젖지 않도록 라벨을 붙인다.

사. “바”를 이송용 박스에 넣고, 장기를 저온(4-6℃)으로 유지할 수 있도록 얼음 조각으로 채운다.

아. 이송용 박스에 라벨을 붙인다.

3. 무균상자 조건

- 가. 단단하고 파손위험이 없으며 뚜껑으로 덮을 수 있어야 한다.
- 나. 방수가 되는 밀폐 용기여야 한다.

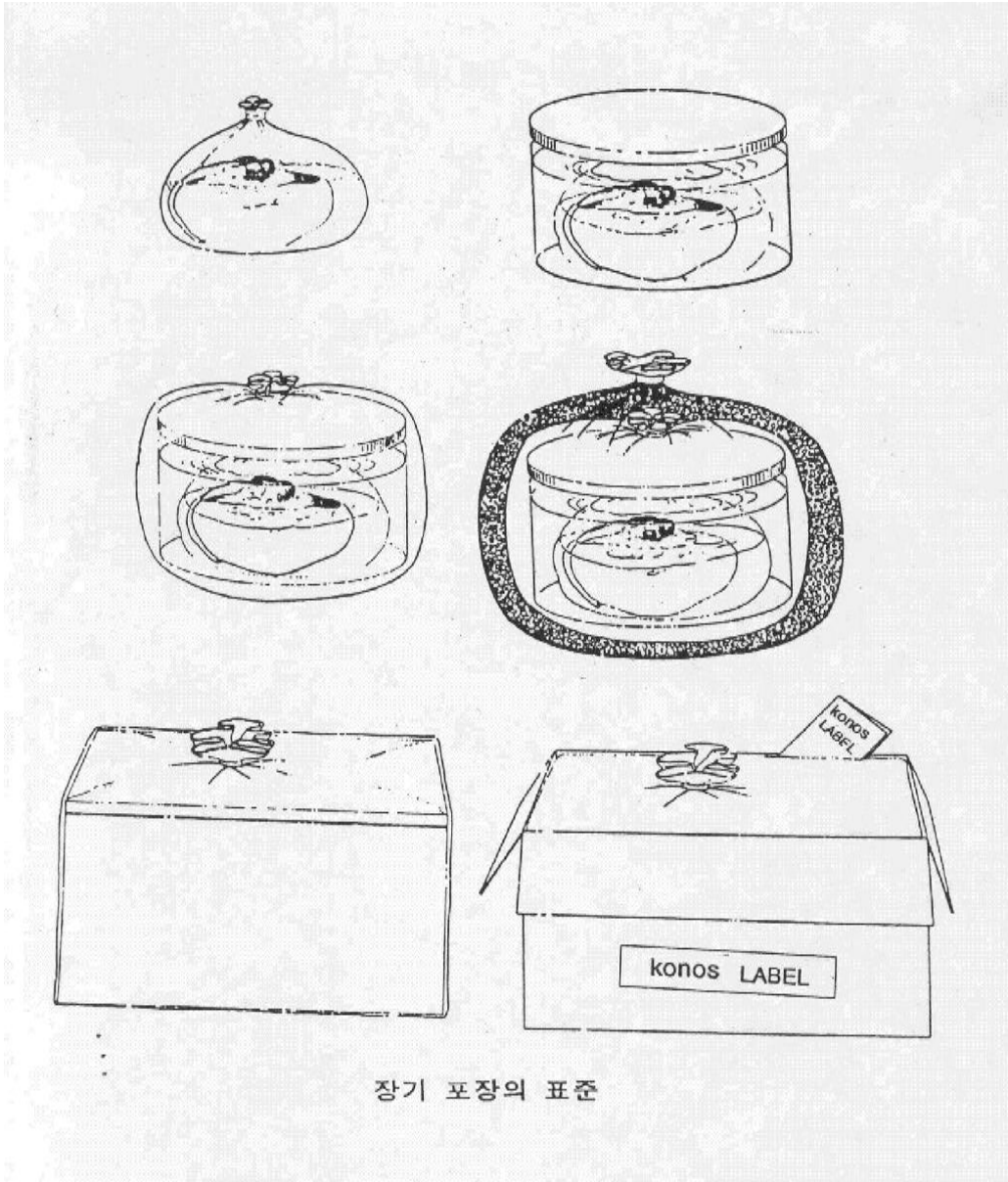
4. 다음의 관류용액과 보존용액을 추천한다.

- 가. HTK액(Histidin Tryptophan Ketoglutarate Solution)
- 나. UW액(University Wisconsin Solution)

□ 장기이송

1. 장기를 민항기로 이송할 경우에는 장기 이송 박스의 좌석을 포함하여 인원수 대로 예약하고, 항공사의 보안검색대를 통과할 수 있도록 사전에 KONOS에 다음의 정보를 통보한다.
  - 가. 민항기 종류와 출발시간
  - 나. 탑승인원
  - 다. 책임자명 및 연락처
2. 민항기 하나에는 장기 하나만 이송 가능하므로 민항기를 사용해야 하는 이식의료 기관은 상호 협조한다.

<장기포장의 표준>



장기 포장의 표준

< 장기이송용 표준 라벨 >

기증자 ID(KONOS)  
D

기증자 혈액형  
 A  B  O  AB

이송장기  
 심장       폐  
 간장       소장  
 췌장       췌도  
 신장(좌)    신장(우)  
 안구(좌)    안구(우)

**이식용 장기**

**적출의료기관**  
**이식의료기관**

포장완료시간      년   월   일   시  
 출발시간      년   월   일   시

이송책임자      (소속      )  
 (H.P)

**국립장기이식관리센터**  
 02) 2628-3644-5

취급시 파손주의-기울이지 말 것

Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

## 뇌사판정대상자관리전문기관



## 뇌사판정대상자관리전문기관

뇌사판정대상자관리전문기관이라 함은 장기등이식에 관한법률 제19조의 규정에 의거 뇌사판정 신청이 된 뇌사판정대상자에 대하여 장기등 기증, 뇌사판정, 장기 적출·이식 등에 관한 일련의 업무를 통합하여 수행할 수 있는 기관을 의미하며, 뇌사판정대상자관리전문기관을 하고자 하는 기관은 일정 기준을 갖추고 국립장기이식관리기관의 장의 지정을 받아야 한다. 그 지정 기준 및 업무는 장기등 이식에 관한 법률 시행규칙 제15조의 규정에 따라 다음과 같다.

### □ 세부사항

#### 1. 지정기준

##### 가. 일반기준

- (1) 법 제19조제2항의 규정에 의한 뇌사판정대상자관리전문기관의 요건을 모두 갖추어야 한다.
- (2) 골수와 안구를 제외한 한 종류 이상의 장기이식을 시술하는 의료기관이어야 한다.

##### 나. 시설 및 장비기준

- (1) 다음 항목의 검사를 항상 할 수 있는 검사실이 있어야 한다.
  - (가) 사람의 백혈구항원(Human Leukocyte Antigen, 이하 “HLA”라 한다)검사
  - (나) HLA 교차 검사
  - (다) 혈액형검사(ABO/Rh type and antibody screening)
  - (라) 그 밖에 감염표지자 검사
- (2) HLA 형별검사에 필요한 시약 및 환자의 검체를 보관할 수 있는 냉동고를 갖추어야 한다. 이 경우 냉동고는 다음 항목의 요건을 갖추어야 한다.
  - (가) 냉동온도가 -70℃ 이하일 것
  - (나) 이식대기자의 연속 검체를 보관할 수 있는 공간을 가질 것

#### 다. 인력기준

- (1) 뇌사자관리 전담의사 1인 이상
- (2) 뇌사자 관리 담당 간호사 2인 이상
- (3) HLA 형별검사 전문인력(검사 책임자를 제외한 검사 인원) 2인 이상. 이 경우 검사 책임자는 의사면허 소지자 또는 관련분야 박사학위 소지자로서 HLA 형별 검사 분야의 경력이 2년 이상이어야 한다.

#### 라. 시설·장비 및 인력의 공동이용

나목의 시설·장비 및 다목의 (3)의 HLA 검사 전문 인력(검사 책임자를 제외한 검사 인원)은 다른 의료기관과 공동 이용할 수 있다.

## 2. 업무 및 준수사항

가. 법 제17조의 규정에 따라 장기등의 기증을 위한 뇌사판정의 신청이 있는 경우에는 즉시 뇌사판정대상자가 있는 의료기관으로 출동하여 뇌사판정 대상자의 상태를 파악하여야 한다.

나. 뇌사판정대상자관리전문기관은 다음의 기준에 따라 뇌사판정대상자를 관리한다.

- (1) 뇌사판정의 신청을 받은 뇌사판정기관이 뇌사판정대상자관리전문기관인 경우에는 당해 뇌사자관리기관에서 관리한다.
- (2) 뇌사판정대상자의 가족이 특정한 뇌사판정대상자관리전문기관을 지정하고 그 사실을 국립장기이식관리기관에 통보한 경우에는 지정 받은 뇌사판정대상자관리전문기관에서 관리한다.
- (3) 국립장기이식관리기관에 접수된 뇌사판정대상자의 관리는 각 권역별 뇌사판정대상자관리전문기관의 당직 순번에 따라 실시한다.

다. 뇌사자관리 전담의사는 뇌사판정대상자의 장기가 최상의 상태로 유지될 수 있도록 전문적으로 관리하여야 한다.

라. 검사실은 전국의 HLA 교차 검사용 검체를 보관하고, 뇌사자가 발생한 때에는 즉시 HLA 교차 검사를 실시할 수 있도록 하여야 하며, 검체의 보관 및 관리에 관한 기록을 작성하여야 한다.

- 마. 뇌사판정대상자관리전문기관은 이식대상자로 선정된 자가 있는 장기이식 의료기관에 대하여 뇌사자의 장기등을 적출할 수 있도록 수술실을 제공하여야 한다.
- 바. 뇌사판정대상자관리전문기관이 아닌 장기이식의료기관의 이식대상자에게 장기등의 이식이 이루어진 경우에는 뇌사판정대상자관리전문기관은 법 제42조의 규정에 의한 장기 등의 적출에 소요된 비용을 장기이식의료기관에 대하여 청구한다.

### 3. 뇌사판정대상자관리전문기관 운영

장기등 이식에 관한 법률 시행규칙 제15조의 규정에 의거하여 뇌사판정대상자관리전문기관의 운영은 “뇌사판정대상자관리전문기관 운영규정”에 따라 시행한다.



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

## 장기구득기관



## 장기구득기관

장기구득기관이라 함은 장기등 이식에 관한 법률 제20조의 규정에 의거 뇌사 추정자 및 뇌사판정대상자의 파악과 관리, 뇌사판정 및 장기 적출 절차의 진행 지원, 장기등 기증 설득 및 장기등기증자에 대한 지원 등의 업무를 수행하는 기관을 의미하며 뇌사자 관리 지원 등의 업무는 다음과 같다.

### 1. 뇌사추정자 통보 접수 및 신고

가. 뇌사추정자를 진료한 의료기관의 장으로부터 다음 각 호의 내용을 접수 받는다.

- (1) 의료기관의 명칭 및 통보자 이름
- (2) 뇌사추정자의 성명, 생년월일 및 주소
- (3) 뇌사추정자의 상태 및 발생원인

나. 뇌사추정자를 통보 받으면 가목의 내용을 통보 받은 날로부터 1개월 이내에 국립장기이식관리기관의 장에게 신고한다. 다만, 뇌사 추정자 발생의료기관에 출동하여 뇌사추정자 상태를 파악한 후 장기기증을 위한 뇌사판정 절차를 진행할 경우에는 국립장기이식관리기관의 장에게 즉시 신고한다.

### 2. 발생의료기관 출동

장기구득 간호사는 뇌사추정자가 장기를 기증 할 수 있도록 다음과 같은 업무를 한다.

가. 뇌사추정자 발생 통보를 받으면 현재 뇌사추정자가 입원하고 있는 발생의료기관으로 출동한다.

나. 발생의료기관의 뇌사추정자 의료진(진료담당의사 등)과 면담하고, 뇌사추정자의 상태를 파악한다.

### 3. 뇌사추정자 가족 면담 및 기증 동의 작성

- 가. 뇌사추정 발생병원의 의료진과 뇌사추정자 면담 계획에 대하여 협의하고, 의료진의 소개로 뇌사추정자 가족과 면담하고, 장기등 기증에 관한 정보 제공, 상담 및 설득 업무를 수행한다.
- 나. 장기등 이식에 관한 법률 제12조제1항에 따른 뇌사추정자의 장기등 기증 동의 및 법 제22조에 따른 뇌사 추정자 가족의 장기등 적출 동의 여부를 확인한다.
- 다. 뇌사추정자 가족의 장기 등의 기증·적출 동의서 작성을 지원한다. 이때 가족이 동의하기 전에 장기등 기증에 관한 의학적·법적·절차적인 정보를 충분히 제공한다.
- 라. 장기등 기증을 유도하기 위하여 뇌사판정대상자의 가족에게 거짓된 사실을 알리거나 장기등 기증을 강요하지 않는다.
- 마. 장기등 이식에 관한 법률 제20조제6항의 규정에 따라 뇌사추정자 및 뇌사판정대상자에 한하여 의무기록을 열람하고 뇌사추정자의 과거 병력 및 사회력 등을 조사한다.

### 4. 뇌사판정대상자 관리

- 가. 발생의료기관이 장기등 이식에 관한 법률 제19조의 뇌사판정대상자관리전문기관인 경우
  - (1) 해당 뇌사판정대상자관리전문기관에서 관리한다.
  - (2) (1)에도 불구하고 연고지 등의 사유로 뇌사판정대상자 가족이 해당 뇌사판정대상자관리전문기관이외에 다른 뇌사판정대상자관리전문기관 또는 뇌사판정의료기관에서 관리 받기를 원하는 경우는 예외로 한다.
- 나. 발생의료기관이 뇌사판정대상자관리전문기관이 아닌 경우
  - (1) 뇌사판정대상자 가족이 관리받기 원하는 뇌사판정대상자관리전문기관 또는 뇌사판정의료기관을 지정할 경우에는 해당 기관에서 관리 한다.
  - (2) (1)에서 뇌사판정대상자 가족이 관리받기 원하는 뇌사판정대상자관리전문

기관 또는 뇌사판정의료기관이 없을 경우에는 [별표 1] “뇌사판정대상자 관리 당직 순서”에 따라 뇌사판정대상자관리전문기관 또는 뇌사판정의료기관에서 관리한다. 이때 뇌사판정의료기관이 뇌사판정대상자관리전문기관으로 신규 지정 받을 경우에는 뇌사판정대상자관리전문기관 당직의료기관 다음 순서로 한다.

- (3) 2곳 이상의 의료기관에서 거부한 뇌사판정대상자를 관리한 의료기관은 [별표 1] “뇌사판정대상자관리 당직 순서”에 따르지 않는다.

## 5. 기증자 정보 장기이식정보시스템(K-net) 등록 지원

장기구득 간호사는 뇌사추정자 상태를 파악한 후, 뇌사추정자 가족이 장기 기증에 동의하여 관리 받기로 결정한 경우에는 국립장기이식관리기관의 장에게 즉시 신고하고, 뇌사판정대상자의 정보를 장기이식정보시스템에 등록하도록 지원한다. 이때, 뇌사판정대상자가 장기를 기증할 때 까지 검사결과 등의 정보를 실시간 입력할 수 있도록 하고 입력 후 국립장기이식관리기관에 통보한다. 다만, 뇌사판정대상자관리전문기관 이외의 뇌사판정의료기관 등에서 뇌사판정대상자를 관리하는 경우에는 장기구득간호사가 뇌사판정대상자의 정보를 장기이식정보시스템에 등록한다.

## 6. 뇌사 조사 및 뇌사판정 지원

뇌사판정을 수행 할 때는 다음의 업무를 지원한다.

- 가. 법 제17조제2항에 따른 뇌사판정 신청 및 법 제18조에 따른 뇌사판정 결과 통보에 대한 절차적 지원
- 나. 장기등 이식에 관한 법률 제16조제3항 및 같은법 시행령 제20조의 규정에 의하여 뇌사조사서 작성
- 다. 뇌사추정자 가족 또는 법정대리인, 진료담당의사의 뇌사판정 신청 업무
- 라. 뇌사판정위원회 소집 및 위원회 진행 지원
- 마. 뇌사판정서 및 회의록 작성 지원
- 바. 장기등 이식에 관한 법률 제18조 및 같은법 시행령 제22조, 시행규칙 제14조 규정에 따른 국립장기이식관리기관의장에게 통보하는 서류의 행정 지원

사. 장기등 이식에 관한 법률 제24조 규정에 의하여 「검사전 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취 승인 요청」 및 추후 업무처리 행정 지원

## 7. 뇌사자 관리를 위한 검사와 처치업무 지원

가. 뇌사추정자 및 뇌사자의 장기등의 상태 유지 및 관리에 필요한 검사와 처치 업무는 법 제20조제5항 및 제6항, 동법 시행령 제23조 별표 2의 업무를 준용한다.

나. 장기등을 적출·이식할 때까지 장기등기증자의 장기등의 상태를 최적으로 유지하기 위하여 노력하여야 한다.

다. 뇌사판정대상자관리전문기관이 아닌 곳에서 뇌사자를 관리할 경우에는 뇌사판정대상자와 사람백혈구항원교차검사를 위한 이식대기자 검체를 뇌사판정대상자관리전문기관과 협약하여 공동으로 사용할 수 있다. 다만, 장기구득기관이 자체적으로 검사를 수행 할 수 있는 검사실을 갖춘 경우는 자체 검사실에서 수행한다.

라. 뇌사판정대상자의 감염 표지자 검사 등을 수행할 수 있는 기관과 협약할 수 있다.

마. 뇌사판정대상자관리전문기관과 이식대기자 검체 공동사용 및 감염 표지자 검사 등 협약 시 국립장기이식관리기관의 장에게 통보한다.

바. 협약된 검사실과는 검사 지연 등이 발생하지 않도록 사전에 업무 협의를 실시한다.

사. 뇌사판정대상자의 검체 획득, 보관, 이송을 안전하게 지원 하되, 그 시행 방법은 뇌사판정대상자관리전문기관 운영규정에 준하여 시행한다.

아. 사후추적 조사를 위한 뇌사판정대상자의 검체 보관

(1) 뇌사판정대상자관리전문기관에서 관리하는 경우는 뇌사판정대상자관리 전문기관에서 보관한다.

(2) 뇌사판정대상자관리전문기관 이외에서 관리하는 경우는 장기구득기관에서 보관 하되, 보관할 수 있는 기관 등은 협약할 수 있다. 이때 보관 방법 등은 뇌사판정대상자관리전문기관 운영규정에 준하여 시행한다.

## 8. 적출 시간 조정 및 장기적출 지원

- 가. 뇌사판정대상자의 원활한 장기적출을 위하여 당해 뇌사판정대상자를 관리하고 있는 기관과 이식대상자로 선정된 장기이식의료기관의 담당자와 적출 시기를 조정하고, 해당 고형 장기 적출 완료시까지 관련 기관과 협력
- 나. 당해 뇌사판정대상자를 관리하는 기관과 이식대상자 선정의료기관과 협력하여 장기적출이 원활하게 이루어 질 수 있도록 지원
  - (1) 수술실에서 필요한 물품을 확인
  - (2) 장기별로 적출할 수 있는 시간을 조정하고 그 과정을 기록
  - (3) 기타 필요한 사항에 대하여 장기구독기관 내부 지침 마련

## 9. 사후관리 및 행정처리 지원

- 가. 기증 후 장기등기증자시신의 봉함 및 인도(引渡)에 대하여 지원한다. 이때 기증자의 시신을 훼손이 적은 상태로 유지하고 복원할 수 있도록 지원
- 나. 기증자의 유족이 장례를 치를 수 있도록 행정적인 절차 등을 지원
- 다. 뇌사 추정자 신고, 뇌사 판정, 장기기증 과정동안 발생하는 행정적인 절차 지원
- 라. 뇌사 장기기증이 이루어지는 동안 발생하는 비용 처리 지원. 다만, 해당 의료기관에서 원하는 경우에 한한다.
- 마. 검사 전 적출 승인 관련 서류 지원
- 바. 기증 후 적출 통보서 서류 지원
- 사. 기타 의료기관과 협약에 따라 발생하는 업무 지원 등

[별표 1]

뇌사판정대상자 관리 당직 순서

□ 1권역

지역	뇌사판정대상자관리전문기관	뇌사판정의료기관
남부	아주대학교의료원	가톨릭대학교 성빈센트 병원
서부	가천의대길병원	인하대학교의과대학부속병원
	순천향의과대학 부속부천병원	가톨릭대학교 부천성모병원
	-	고대안산병원
	-	부천세종병원
중부	가톨릭대학교 서울성모병원	가톨릭대학교 성모병원
	고려대학교 구로병원	서울특별시립 보라매병원
	-	이화여자대학교의과대학부속 이대목동병원
	-	중앙대학교의과대학부속병원
	-	한림대학교 강남성심병원
	-	한림대학교 한강성심병원
	-	광명성애병원
남동부	삼성서울병원	서울의료원
	연세의대강남세브란스병원	분당서울대학교병원
	차의과대학교 분당차병원	한림대학교성심병원
동부	강동경희대학교병원	인제대학교 부속 상계백병원
	건국대학교병원	의료법인 노원을지병원
	서울아산병원	-
	한림대학교강동성심병원	-
서북부	연세대세브란스병원	강북삼성병원
	의료법인명지의료재단명지병원	국민건강보험공단 일산병원
	인제대학교일산백병원	동국대학교 일산불교병원
동북부	경희대부속병원	가톨릭대학교 의정부성모병원
	고려대학교의과대학부속병원	국립중앙의료원
	서울대학교병원	순천향대학교의과대학 부속병원
	한양대학교병원	인제대학교 부속 서울백병원
의료법인 한전의료재단 한일병원		
강원도	-	강릉아산병원
	-	연세대학교원주의과대학원주기독병원
제주도	-	제주한라병원

□ 2권역

지역	뇌사판정대상자관리전문기관	뇌사판정의료기관
대전	건양대학교병원	가톨릭대학교 대전성모병원
		대전선병원
		을지대학병원
		충남대학교병원
충남	-	단국대학교의과대학부속병원
		순천향천안병원
충북	-	청주성모병원
		충북대학교병원
전북	원광대학교의과대학병원	-
	전북대학교병원	-
광주	전남대학교병원	-
	조선대학교부속병원	-
전남	-	-

□ 3권역

지역	뇌사판정대상자관리전문기관	뇌사판정의료기관
대구	경북대학교병원	-
	계명대학동산병원	-
	대구가톨릭대학병원	-
	영남대학병원	-
경북	-	동국대학교 의과대학 경주병원
	-	순천향대학구미병원
부산	동아대학교병원	고신대학교 복음병원
	인제대학부속부산백병원	김원묵기념봉생병원
	부산대학교병원	대동병원
	-	메리놀병원
	-	인제대학교 해운대 백병원
경남	양산부산대학교병원	경상대학교병원
울산	울산대학교병원	동강병원



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**안구 이식을 위한 안구 적출 및  
안구이식의료기관 업무**



## 안구 이식을 위한 안구 적출 및 안구이식의료기관 업무

### □ 목적

이 지침은 장기등 이식에 관한 법률에 의거 안구 이식을 위하여 뇌사자 및 사망한 자로부터 안구를 적출함에 있어 안구를 적출하는 의료기관(이하 “당직 안구 이식의료기관”이라 한다)의 업무 및 기타 필요한 사항에 관하여 규정함을 목적으로 한다.

### □ 안구이식의료기관의 업무

1. 안구 이식을 시행하는 모든 이식의료기관은 지역별로 정해진 순서에 따라 뇌사자 및 사망한 자로부터 안구이식의료기관의 업무를 수행하여야 한다.
2. 제1호의 규정에 의한 안구이식의료기관의 업무는 다음과 같다.
  - 가. Serology 검사의 실시(HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV, VDRL 검사)
  - 나. 안구의 적출
  - 다. 안구의 보존
3. 불가피한 사정으로 안구이식의료기관이 제2호 가목의 규정에 의한 Serology 검사를 행하지 못하는 경우 당해 안구를 이식할 이식의료기관이 Serology 검사를 할 수 있도록 1개 혹은 2개의 기증자 혈액샘플(plain tube에 3ml이상)을 채취하여야 한다.
4. 기증자의 사망원인이 해부 또는 검시를 해야 하는 경우에는 장기등 이식에 관한 법률 제24조 규정에 따라 해부 또는 검시 전에는 이식을 위하여 각막을 적출할 수 없다. 다만, 진료를 담당한 의사가 적출할 장기등과 사망 원인 간에 상관관계가 없고 해부 또는 검시를 기다려서는 적출할 시기를 상실할 우려가 있다고 판단하는 경우에는 관할 지방검찰청

또는 지방검찰청지청의 검사, 관할검역소장의 승인과 유족의 동의를 받아 각막을 적출할 수 있다.

5. 안구 적출 및 이식과 관련한 서식은 다음과 같다.

가. 살아있을 때 안구 기증 희망 등록을 하여 안구를 기증하는 경우

- (1) 장기등 및 조직 기증자 등록신청서(별지 제4호서식)
- (2) 장기기증희망등록카드 또는 장기기증희망서약서 등 등록여부를 확인할 수 있는 서류
- (3) 기증자의 가족 또는 유족임을 확인할 수 있는 관계 확인 서류(주민등록등본, 가족관계증명서, 제적등본 등)

나. 살아있을 때 안구 기증 희망 등록을 하지 않았으나 가족이나 유족이 동의하여 안구를 기증하는 경우

- (1) 장기등 및 조직 기증자 등록신청서(별지 제4호서식)
- (2) 가족 또는 유족의 순위에 의한 선순위자 1인의 기증 동의서(각 기관별 서식)
- (3) 기증자의 가족 또는 유족임을 확인할 수 있는 관계 확인 서류(주민등록등본, 가족관계증명서, 제적등본 등)

다. 적출한 경우 장기등 적출 통보서(별지 제21호 서식)를 KONOS에 원본이나 팩스로 송부한다.

라. 이식대상자 선정하여 이식한 경우 장기등 이식 통보서(별지 제22호 서식) 및 안구 이식대상자 선정 통보서를 원본 또는 팩스로 송부하여야 한다.

마. 국외안구를 이식한 경우 장기등 이식 통보서(별지 제22호 서식) 및 안구 이식대상자 선정 통보서를 원본 또는 팩스로 송부하여야 한다.

## □ 안구이식의료기관의 수행기관

### 1. 기증자가 뇌사자인 경우

뇌사자를 관리한 해당 뇌사판정대상자관리전문기관 등에서 안구이식의료기관의 업무를 수행한다.

### 2. 기증자가 사망한 자인 경우

가. 안구이식의료기관에서 기증자를 발굴한 경우에는 발굴기관이 각막이식의료기관의 업무를 수행한다.

나. 기증자 발생 기관이 안구 이식을 행하는 의료기관이 아닌 경우에는 “안구이식의료기관의 순서 및 업무 수행 기준”에 준용한다.

## □ 안구이식의료기관의 순서 및 업무수행기준

### 1. 안구이식의료기관의 순서

가. 안구이식의료기관의 지역 구분

안구이식의료기관은 다음과 같이 지역을 구분하여 각 지역별로 뇌사자와 사망한 자로부터 안구를 기증받아 실제 안구 이식(marginal donor로부터 이식을 행한 경우를 제외한다)을 행한 의료기관의 순서에 따라 안구이식의료기관의 업무를 행한다.

- (1) 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 제주특별자치도
- (2) 강원도
- (3) 광주광역시, 전라남도
- (4) 전라북도
- (5) 대전광역시, 충청북도, 충청남도
- (6) 부산광역시, 경상남도
- (7) 대구광역시, 울산광역시, 경상북도

나. KONOS는 가목의 규정에 의한 지역별 안구이식의료기관의 순서를 정하여 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)등을 통하여 이를 미리 알려야 한다.

## 2. 안구이식의료기관 업무수행의 인정기준

가. 안구이식의료기관이 안구를 정상적으로 적출한 때 안구이식의료기관 업무를 수행한 것으로 인정한다.

나. 안구이식의료기관이 KONOS의 요청에 따라 안구를 적출하기 위하여 발생기관(이식의료기관과 발생기관이 같은 경우를 포함한다)에서 안구상태를 확인한 결과 다음 각각의 경우에 해당하는 때에는 가목의 규정에 불구하고 안구이식의료기관의 업무를 수행한 것으로 본다.

- (1) 안구 이식을 위한 적출이 불가능하거나 불필요하다고 판단하여 적출하지 아니한 경우
- (2) (1)항을 원칙으로 하되, 이를 수행한 안구이식의료기관의 의사(意思)에 따라 재 당직 안구이식의료기관 업무를 수행할 수 있다.

## 3. 업무에 대한 시정 요청

KONOS는 특별한 사유 없이 안구이식의료기관의 업무를 행하지 않은 안구이식의료기관에 대하여 시정을 요청할 수 있다.

### □ 안구의 Marginal donor 기준(2012-1차 장기이식운영위원회)

- 연령에 관계없이 각막내피 세포수에 따라 결정한다.

## □ 안구 기증 금기사항(2012-1차 장기이식운영위원회)

1. 원인불명의 사망
2. 원인불명의 중추신경계 질환에 의한 사망
3. 크로이츠펠트-야콥병(Creutzfeldt-Jacob disease)
4. 아급성경화성 범뇌염(Subacute sclerosing panencephalitis)
5. 진행성다초점성 뇌백질병증(Progressive multifocal leukoencephalopathy)
6. 선천성 풍진
7. 라이증후군(Reye's syndrome)
8. 활동성 바이러스성 뇌염 및 원인불명의 뇌염
9. 활동성 패혈증
10. 활동성 세균성 및 진균성 심내막염
11. 활동성 바이러스성 간염
12. 광견병
13. 망막모세포종(Retinoblastoma)
14. 전안부(anterior ocular segment)의 악성종양
15. 활동성 결막염, 공막염, 홍채염, 포도막염, 초자체염, 맥락막염, 망막염
16. 중심부 각막 반흔 또는 혼탁
17. 안내수술 또는 전안부 수술을 받은 병력이 있는 경우. 다만, 백내장 수술을 받은 경우 촬영된 각막내피세포수가 충분하면 기증할 수 있다.
18. 활동성 백혈병(Active leukemia)
19. 활동성 과종성 임파종(Active disseminated lymphoma)
20. B형, C형 간염환자(HBs Ag+, Anti-HCV+)
21. Anti-HIV 양성
22. 후천성 면역결핍 증후군(AIDS)
23. 활동성 매독
24. HTLV- I 또는 HTLV-II 감염
25. 사망한지 12시간이 지난 후 적출한 안구
26. 습식 보존방식으로 24시간 이상 보존한 안구
27. 안구를 보존용액에 보관한 후 보존용액이 변질된 경우



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

## 검사전 적출 승인 관련 업무



## 장기 및 인체조직 등 적출, 이식, 채취관련 업무처리지침

<제정 대검예규 형이 제393호, 2006. 3. 6>

<개정 대검예규 제521호, 2009. 11. 24.>

<개정 대검예규 제631호, 2012. 11. 24.>

장기등이식에관한법률(2000. 2. 9.부터 시행) 및 인체조직안전및관리등에관한법률(2005. 1. 1.부터 시행)과 관련하여 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취관련 업무를 일관되고 신속하게 처리하기 위하여 다음과 같이 지시하니 그 시행에 만전을 기하기 바람

### 1. 전담검사 지정 등

- 가. 의료담당검사를 전담검사로 지정, 업무처리의 일관성을 확보하여 장기 및 인체조직 등이 적기에 적출·이식·채취될 수 있도록 할 것
- 나. 일과 중에는 의료담당검사가 처리, 일과 후 또는 공휴일에는 당직검사가 의료담당검사와 상의하여 처리할 것
- 다. 필요시 각 청 의료자문위원의 자문을 받아 승인여부를 결정할 것

### 2. 검시 전 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취 승인 등

- 가. 장기등이식에관한법률 제24조 및 인체조직안전및관리등에관한법률 제18조에서 형사소송법 제222조에 의하여 검시하여야 하는 경우라 함은 「변사자 또는 변사의 의심이 있는 뇌사자, 사망자」가 포함된 것임에 유의할 것 (즉 뇌사판정을 받은 자가 변사자 또는 변사의 의심이 있는 경우에는 검시 전에 장기 및 인체조직 등을 적출·이식·채취할 수 없음)
- 나. 검시 전 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취 승인을 요청하는 진료 담당의사와는 상호 모사전송에 의하여 승인요청 및 승인여부 통보를 하는 등 신속한 방법에 의할 것

- 다. 위 가항의 승인요청 및 승인여부 통보는 【별지1】 서식(이하승인요청서라 함)에 의하여 실시하는 것을 원칙으로 하고, 진료담당 의사로 하여금 위 승인요청서에 적출·이식·채취할 장기 및 인체조직 등과 사망의 원인간에 상관관계가 없다고 판단하는 이유 및 검시를 기다려서는 적출·이식·채취할 시기를 상실할 우려가 있다고 판단하는 이유 등을 기재하게 할 것
- 라. 다만, 승인요청서를 작성할 시간적 여유가 없는 등 급박한 사유가 있는 때에는 진료담당 의사로 하여금 먼저 구두로 승인요청을 하게하고 구두로 승인여부를 통보하되, 사후에 지체 없이 승인요청서를 송부 받도록 할 것
- 마. 위 라 항과 같이 구두로 승인요청 및 승인여부 통보를 하는 경우, 검사는 진료담당 의사로부터 적출·이식·채취할 장기 및 인체조직 등과 사망의 원인 간에 상관관계가 없다고 판단하는 이유 및 검시를 기다려서는 적출할 시기를 상실할 우려가 있다고 판단하는 이유 등을 직접 들은 후 승인여부를 결정할 것
- 바. 승인여부의 통보는 승인요청서 하단에 마련된 가부 란에 검사가 날인하여 이를 진료담당 의사에게 발송하는 방법으로 실시할 것 (사후 승인요청서에 대하여도 같은 방법으로 처리할 것)
- 사. 승인요청서 하단 접수란은 승인요청을 접수한 일시를, 통보 란은 승인여부를 통보한 일시를 기재하되, 위 다항의 경우는 서면부분만 기재하고, 위 라항의 경우는 구두 서면부분 모두 기재할 것
- 아. 필요시 선 조치 사후결재 등의 방법으로 타 업무에 우선하여 최 단시간 내 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취에 대한 승인여부를 결정할 것
- 자. 특히, 사망자(뇌사자 제외)의 안구는 12시간 이내에 적출하여야 하므로 그 시간 내에 적출이 완료될 수 있도록 승인여부 결정을 신속히 할 것
- 차. 검시 전 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취를 승인하지 아니하는 경우, 검시를 신속히 실시하여 적출시기를 상실하지 않도록 할 것

### 3. 적출사실 통보 등

- 가. 장기등이식에관한법률 제28조 제3항에 의해 이식의료기관의 장이 관할 지방검찰청 또는 지방검찰청지청의 장에게 통지하는 통보서는 의료담당검사가 처리할 것
- 나. 위 가항의 통보는 뇌사자가 형사소송법 제222조의 「변사자 또는 변사의 의심이 있는 사체」 인지 여부와 관계없이 통보하는 것임을 유의할 것
- 다. 위 서면통보는 【별지2】 서식에 의하여 접수하도록 할 것

### 4. 관련 자료의 보존

- 가. 검찰이 관리하는 장기 및 인체조직 등 적출·이식·채취 등의 관련 자료는 의료전담검사의 책임 하에 변사담당직원이 체계적으로 보존·관리할 것
- 나. 위 관련 자료는 그 보존기간을 15년으로 할 것

## 부 칙

제1조 【시행일】 이 예규는 2012년 11월 24일부터 시행 한다.

제2조 【재검토기한】 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 예규의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여 이 예규의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2015년 11월 23일까지로 한다.







Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

**KONOS 업무 프로그램 등록  
(질병보건통합관리시스템)**



## KONOS 업무 프로그램 등록

### □ 목적

이 지침은 장기등 이식에 관한 법률 제13조제3항 및 시행령 제17조와 관련하여 기증자와 이식대기자의 관련 자료 중 KONOS 업무 프로그램(질병보건통합관리시스템) 등록과 KONOS에 통보할 서식에 관하여 규정함을 목적으로 한다.

### □ 세부사항

#### 1. 전문인력 및 사용자 등록

KONOS 업무 프로그램은 보건복지부로부터 지정 받은 장기이식 등록기관에서 사용 가능하며 해당기관은 전문 인력 및 사용자를 등록하여야 한다.

가. 각 기관의 KONOS 업무 프로그램 사용자는 장기이식 코디네이터를 포함하여 2-3인으로 한정하고 있다.

나. 사용자 등록은 KONOS 업무 프로그램(질병보건통합관리시스템, <http://is.cdc.go.kr>)에서 사용자 가입→ 권한 및 부가정보관리→KONOS에 권한신청→사용자 등록서와 첨부서류를 KONOS에 송부한다.

다. 사용자 권한을 승인 받은 후 개인 고유 ID를 발급 받아 KONOS 업무 프로그램에 로그인하여 기증자 및 이식대기자 등 관련 자료를 입력하여야 한다.

#### 2. KONOS 업무 프로그램 이식대기자 등록

가. 이식대기자는 「이식자 관리」에서 「이식대기자 인적정보관리」, 「검사결과관리」, 「수술 전 정보 관리」 결과가 반드시 입력되어야 이식대상자로 선정될 수 있다.

나. 신·췌장/심장·폐/신·간장 등 다장기 동시 이식대기자는 장기별로 수술 전 관리가 이루어져야 한다. 예를 들어 신장과 췌장 동시 이식을 위한 이식대기자인 경우 신장에 관한 수술 전 정보관리와 췌장에 관한 수술 전

정보관리가 이루어져야 한다.

다. KONOS 업무 프로그램에 등록하여 이식 수술을 받고 재이식을 받고자 하는 경우에는 KONOS 업무 프로그램 「이식자 관리」에서 「이식수술 정보 관리」(이식자 수술결과정보, 이식자 장기 수술 후 관리정보)를 등록한 후 KONOS ID를 재발급 받을 수 있다. 이때 대기시간은 ID를 재발급 하여 「수술 전 정보관리」를 등록한 일부터 산정한다.

라. 신장·폐장 이식대기자는 "A/B"를 구분하여 해당사항에 등록한다. 즉 기증자가 기증한 장기의 "좌", "우" 구분 없이 이식 받고자 하는 경우는 "A"로 양쪽을 다 이식 받고자 하는 경우는 "B"로 등록한다.

### 3. KONOS 업무 프로그램 이식대상자 선정 관련 사항

가. 이식대상자 선정과 관련하여 장기별로 반드시 등록되어야 할 항목

#### (1) 신장/췌장

##### (가) 이식자 관리

- ① 이식대기자 인적 정보관리
- ② 이식대기자 수술 전 정보관리

##### (나) 이식대기자 검사결과관리

- ① HLA 형별검사 결과 및 Serology 검사결과
- ② HLA 교차 적합성 검사를 위한 검체

#### (2) 간장/심장

##### (가) 이식자 관리

- ① 이식대기자 인적 정보관리
- ② 이식대기자 수술 전 정보관리

##### (나) 검사결과관리

- ① Serology 검사결과

#### (3) 폐

##### (가) 이식자 관리

- ① 이식대기자 인적 정보관리
- ② 이식대기자 수술 전 정보관리

## (나) 검사결과관리

- ① 흉부 X-ray선상 길이

## (4) 안구

## (가) 이식자 관리

- ① 이식대기자 인적 정보관리
- ② 이식대기자 수술 전 정보관리

나. 이식대기자의 인적사항이 입력되어 KONOS ID가 발급되었으나, 각 장기별 필요항목(수술 전 관리와 장기별 검사결과관리(HLA/흉부X-선상 길이)) 등이 등록되지 않으면 이식대상자 선정 대상에서 제외된다.

4. 이식대기자에 대한 등록 오류 등으로 이식대기자 정보를 프로그램에서 삭제해야 할 경우나, 타 장기이식의료기관에서 이식을 받기 위하여 현재 등록기관에서 다른 기관으로 이식대기자 등록 정보를 옮기고자 할 경우에는 KONOS 업무 프로그램 「관련서식자료관리」에서 「자료전송 및 삭제 요청서」를 KONOS로 송부한다.

## 5. 기증 및 이식 후 KONOS 업무 프로그램 등록 사항

## 가. 기증자

## (1) 뇌사자

- (가) 기증자 관리-뇌사/사후(기증자 인적사항, 보호자, 과거력, 뇌사판정, 적출/이송, 기증비용)

## (나) 임상기초검사

## (2) 살아 있는 자

- (가) 기증자 관리생체(기증자 인적사항, 보호자, 과거력, 뇌사판정, 적출/이송, 기증 비용)

## (나) 임상기초검사

## (3) 사후안구

- (가) 기증자 관리-뇌사/사후(기증자 인적사항, 보호자, 과거력, 뇌사판정, 적출/이송, 기증비용)

## (나) 임상기초검사

나. 이식을 받은 이식대상자

이식자 관리(수술결과, 이식 비용, 수술 후 관리-관리차수에 따른 입력)

## □ KONOS 통보 서식

### 1. 기증자

가. 뇌사자

- (1) 뇌사판정신청서 사본(별지 제8호서식)
- (2) 뇌사조사서 사본(별지 제9호서식)
- (3) 뇌파검사 기록 사본 또는 뇌파검사 결과지
- (4) 뇌사판정서
- (5) 뇌사판정위원회 회의록
- (6) 장기등 적출 통보서(별지 제21호서식)
- (7) HLA Typing 검사결과 사본(검사결과가 나오는 즉시 송부)

나. 살아있는 자

- (1) 장기등 이식대상자 선정승인 신청서(별지 제19호서식)
- (2) 장기등 이식대상자 선정 사유서(별지 제20호서식)
- (3) 살아있는 자의 장기기증 상담 평가서
- (4) 장기등 적출 통보서(별지 제21호 서식)
- (5) 장기등기증자와 이식대상자의 관계를 확인할 수 있는 서류
- (6) 기증자와 이식대상자의 신분증 사본

다. 사후안구

- (1) 장기등 적출 통보서(별지 제21호 서식)

## 2. 이식대기자

- 가. 간장은 신규 입력 시 간장 이식대기자 서식(1-3)과 응급도 변경 시 간장 이식대기자 서식(2-3)
- 나. 신·췌장인 경우 HLA 형별검사 결과지, 신장 재이식대기자인 경우 소견서

## 3. 이식대상자

- 가. 장기등 이식 통보서(별지 제22호 서식)
- 나. 안구 이식대상자 선정 통보서, 장기등 이식 통보서(별지 제22호 서식)

※ 서식은 KONOS 업무 프로그램(통계관리-관련서식자료관리)의 자료실 중 서식자료 참조



Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

**질병관리본부 장기이식운영위원회  
운영 규정**



## 질병관리본부 장기이식운영위원회 운영규정

제정	2000. 04.01.	국립의료원	예규 제328호
개정	2001. 01.01.	국립의료원	예규 제346호
개정	2002. 02.19.	국립의료원	예규 제368호
개정	2004. 02.01.	국립의료원	예규 제404호
개정	2004. 06.12.	국립의료원	예규 제412호
개정	2005. 07.04.	국립의료원	예규 제440호
개정	2005. 11.01.	국립의료원	예규 제491호
개정	2008. 04.01.	국립의료원	예규 제536호
개정	2010. 06.01.	질병관리본부	예규 제136호
개정	2012. 11.21.	질병관리본부	예규 제207호

**제1조(목적)** 이 규정은 장기등이식에관한법률(이하 “법”이라 한다) 제10조제3항 및 동법 시행령(이하 “령”이라 한다) 제10조의 규정에 의한 장기이식운영위원회(이하 “위원회”라 한다)의 운영에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(심의사항)** 위원회는 영 제10조제3항의 규정에 의한 다음 각호의 사항을 심의한다.

1. 영 제26조제2항의 규정에 의한 장기등 이식대상자 선정기준의 의학적 응급도와 그 판별기준, 항목별 점수 등에 관한 사항
2. 장기등기증자 및 장기등이식대기자의 신체검사 항목 등에 관한 사항
3. 뇌사관정대상자의 관리, 장기등의 보존과 신체검사에 관한 의학적 표준에 관한 사항
4. 장기등의 적출 및 이식과 관련하여 위원장이 회의에 부치는 사항
5. 기타 위원회의 운영에 관한 세부사항 등

**제3조(위원회의 구성)** ①위원회는 위원장과 부위원장 각 1인을 포함하여 20인으로 구성한다.

②위원장은 질병관리본부 장기이식관리센터장으로 하고, 부위원장은 위원중에서 호선한다.

③위원회의 위원은 다음의 자로 하며 질병관리본부장이 위촉 또는 임명한다. 다만, 제1호와 제2호에 해당하는 자는 서로 다른 장기이식의료기관의 자로 한다.

1. 장기등의 적출 및 이식을 담당하는 의사 3인

2. 영 제18조제1항과 관련한 제1권역, 제2권역 및 제3권역별로 장기이식의료기관을 대표하는 자 각 1인 3인
3. 장기이식관리업무에 종사하는 코디네이터(전문간호사 또는 사회사업가) 중 1인
4. 보건복지부 담당과장
5. 장기이식등록기관 중 민간등록단체를 대표하는 자 1인
6. 대한신장학회, 대한진단검사의학회, 대한 신경과학회, 대한신경외과학회 등에서 장기 이식에 학식이 높다고 추천하는 자 4인
7. 장기이식과 관련한 법률전문가 1인
8. 기타 장기기증 및 이식 관련 분야에 학식과 사회적 덕망이 높은 사람

**제4조(위원의 임기 및 직무)** ①위원회의 위원들의 임기는 2년으로 하고, 연임이 가능하며 당연직 위원은 재직기간으로 한다.

②위원장은 위원회를 대표하며 위원회의 업무를 통할한다.

③부위원장은 위원장을 보좌하며 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없는 때에는 그 직무를 대행한다.

**제5조(회의 및 의사)** ①위원장은 위원회의 회의를 소집하고, 그 의장이 된다.

②위원회의 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 위원 4분의 1이상의 요구가 있는 때에 소집한다.

③위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 3분의 2인 이상의 찬성으로 의결한다.

**제6조(소위원회 등)** ①위원장은 위원회의 심의사항 중 전문적인 검토가 필요하다고 판단되는 사항에 대하여는 소위원회를 두어 이를 검토하게 할 수 있으며, 위원회의 원활한 운영을 위하여 장기별로 분과위원회를 둘 수 있다.

②제1항의 규정에 의한 소위원회 및 장기별 분과위원회는 위원장이 지명한 위원과 위원장이 위촉하는 해당분야에 전문적인 지식을 갖춘 약간명의 자문위원으로 구성한다.

③소위원회 및 장기별 분과위원회의 장은 위원중에서 위원장이 지명한다.

④위원장은 제2조의 규정에 의한 심의사항에 대한 심의에 필요하다고 판단되는 때에는 위원회, 소위원회 또는 장기별 분과위원회에 관계전문가를 참석시켜 의견을 진술하게 할 수 있다.

⑤소위원회 또는 장기별 분과위원회의 위원위촉, 임기, 회의운영 등에 관하여는 위원회에 관한 규정을 준용한다.

**제7조(간사)** 위원회의 사무를 처리하기 위하여 위원회에 간사 1인을 두되, 장기이식 관리과의 사무관으로 한다.

**제8조(수당 및 여비)** 질병관리본부장은 위원회에 출석한 위원이나 관계인에게 예산의 범위 안에서 수당 및 여비를 지급할 수 있다.

**제9조(비밀유지의 의무)** 위원회, 소위원회 또는 분과위원회에 참석한 위원이나 관계인은 법 제31조 및 영 제28조에서 규정하고 있는 비밀을 누설하여서는 아니 된다.

부 칙 <2000. 4. 1>

①(시행일) 이 규정은 2000년 4월 1일부터 시행한다.

②(운영위원에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 운영위원은 이 규정에 의하여 신규 운영위원이 위촉되거나 임명되는 날로부터 당연히 해촉된 것으로 본다.

부 칙 <2001. 1. 1>

①(시행일) 이 규정은 2001년 1월 1일부터 시행한다.

②(운영위원에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 소위원회 또는 장기별 분과위원회의 자문위원은 이 규정에 의하여 위촉되거나 임명된 것으로 본다.

부 칙 <2008. 4. 1>

(시행일) 이 규정은 2008년 4월 1일부터 시행한다.

부 칙 <2002. 2. 19>

①(시행일) 이 규정은 2002년 2월 19일부터 시행한다.

②(운영위원에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 소위원회 또는 장기별 분과위원회의 자문위원은 이 규정에 의하여 위촉되거나 임명된 것으로 본다.

부 칙 <2004. 2. 1>

- ①(시행일) 이 규정은 2004년 2월 1일부터 시행한다.
- ②(운영위원회에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 소위원회 또는 장기별 분과위원회의 자문위원은 이 규정에 의하여 위촉되거나 임명된 것으로 본다.

부 칙 <2004. 6. 12>

- ①(시행일) 이 규정은 2004년 6월 12일부터 시행한다.
- ②(운영위원회에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 소위원회 또는 장기별 분과위원회의 자문위원은 이 규정에 의하여 위촉되거나 임명된 것으로 본다.

부 칙 <2005. 7. 4>

- ①(시행일) 이 규정은 2005년 7월 4일부터 시행한다.
- ②(운영위원회에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 소위원회 또는 장기별 분과위원회의 자문위원은 이 규정에 의하여 위촉되거나 임명된 것으로 본다.

부 칙 <2005. 11. 1>

- ①(시행일) 이 규정은 2005년 11월 1일부터 시행한다.
- ②(운영위원회에 대한 경과조치) 종전의 규정에 의하여 위촉되었거나 임명된 소위원회 또는 장기별 분과위원회의 자문위원은 이 규정에 의하여 위촉되거나 임명된 것으로 본다.

부 칙 <2010. 6. 1.>

제 1 조 (시행일) 이 규정은 2010. 6. 1부터 시행한다.

부 칙 <2012.11.21.>

제 1 조(시행일) 이 규정은 발령한 날 부터 시행한다.

Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**질병관리본부 뇌사판정대상자관리전문기관  
운영 규정**



## 질병관리본부 뇌사판정대상자관리전문기관 운영 규정

제정 2003. 4. 4. 국립의료원 예규 제386호  
 개정 2004. 7. 12. 국립의료원 예규 제414호  
 개정 2005. 7. 15. 국립의료원 예규 제460호  
 개정 2007. 7. 25. 국립의료원 예규 제517호  
 개정 2007. 8. 22. 국립의료원 예규 제519호  
 개정 2008. 5. 21. 국립의료원 예규 제539호  
 개정 2009. 2. 17. 국립의료원 예규 제557호  
 개정 2009. 7. 24. 국립의료원 예규 제564호  
 개정 2010. 6. 1. 질병관리본부 예규 제138호

**제1조(목적)** 이 규정은 장기등 이식에 관한 법률 시행규칙(이하 “시행규칙”이라 한다)제8조2제4항 규정에 의한 뇌사판정대상자관리전문기관(이하 “뇌사자관리기관”이라 한다)의 운영에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(장기이식검사실)** 뇌사자관리기관은 다음 각 호의 사항을 만족해야 한다.

1. 장기이식 검사실은 언제든지 뇌사판정대상자, 살아있는 기증자 및 이식대기자의 HLA(Human Leukocyte Antigen, 이하 “HLA”라 한다.)형별검사와 교차검사, ABO 혈액형 최종 확인 검사, 감염표지자 검사를 실시하고, 장기이식대기자와 뇌사판정대상자의 혈청을 보관한다.
2. 장기이식 검사실은 해당분야(조직적합성, 유세포분석, 분자유전학검사)의 국내 혹은 국외 임상 검사실 신임제도(clinical laboratory accreditation program)의 인증을 받아야 하며, 해당 HLA 검사분야(HLA 형별검사, HLA 교차시험)에 대한 국내 또는 국외의 신빙도 조사(proficiency testing) 프로그램에 참여하여 외부정도관리를 받으며, 일정기준 이상의 성적을 유지한다.
3. 장기이식 검사실은 해당 분야의 검사를 수행할 수 있는 충분한 인원, 시설 및 장비를 보유한다.
4. 뇌사자관리기관의 장은 서식4의 ‘뇌사판정대상자관리전문기관 장기이식 검사실 현황’과 외부 정도관리 성적을 2년마다 국립장기이식관리기관장에게 제출하여 적격여부를 평가받아야 한다.

**제3조(검사방법)** 검사 종류별 검사 방법은 다음과 같다.

## ①HLA 형별검사

1. HLA Class I (HLA-A, -B)과 Class II(HLA-DR)검사는 혈청학적 방법 혹은 DNA 검사법으로 시행한다.
2. HLA 명명은 최근의 세계보건기구(WHO) 명명법을 따르며 가능한 split된 항원명[서식1]을 사용한다.

## ②HLA 교차시험

1. HLA 교차시험(T림프구 혹은 총 림프구)은 기본 세포독성검사법(NIH, long incubation 등) 중 한가지와 예민한 검사방법(AHG 세포독성검사법, 유세포 분석법) 중 한 가지를 사용하여 시행한다.
2. 세포독성검사법에 의한 HLA 교차시험은 1:1, 1:2, 1:4 희석까지 검사한다.
3. HLA 교차시험에 사용하는 환자의 혈청은 지정검사실에 보관된 가장 최근의 혈청(채혈 후 1년 이내)이어야 하며, 이식대상자가 수혈등의 감염력이 있는 경우는 감염일로부터 14일이 지나고 검사일 기준 48시간 이내에 채혈된 것으로 이식대상자 의료기관에서 다시 검사(최종 교차시험)하는 것을 원칙으로 한다.

**제4조(HLA 검사 관련 시약 및 장비)** ①HLA검사와 관련된 모든 시약과 장비는 적절하게 관리되어야 하며 이를 문서화하여 보관한다.

## ②시약

1. 모든 시약은 시약명, 양, 농도, 보관 조건, 제조일자 또는 공급일자, 유효기간을 표기하여 보관한다.
2. 모든 시약은 제조회사의 지시대로 적절한 온도에 보관하며, HLA 형별검사 tray와 보체는 -70℃ 이하에 보관한다.
3. 모든 시약은 제조회사의 지시, 또는 검사실이 마련한 검사지침서에 따라 시행하며, 검사지침서는 검사실 책임자에 의해 1년에 1번 검토한다.
4. HLA 형별검사 tray는 split항원을 적절히 형별 검사 할 수 있는 것을 사용한다.

## ③장비

1. 모든 장비는 정기적으로 기능을 점검해야 하며 이에 대하여 기록한다.
2. 냉장, 냉동고는 각각의 검체와 시약에 맞도록 적정 온도가 유지되어야 하고 매일 온도를 측정하여 기록한다.
3. 분석에 사용되는 컴퓨터 프로그램은 검사실 책임자에 의해 확인, 유지한다.

4. HLA 혈청학적 검사와 DNA검사에 필요한 제반 시설과 HLA 검사 시약 및 장기이식대기자 검체 보관용으로 해당 지역 내 장기이식대기자의 연속 검체를 보관하기에 충분한 공간을 가진 -70℃ 이하의 냉동고를 갖추어야 한다.

**제5조(HLA 교차검사 및 사후추적조사를 위한 검체)** ①뇌사판정대상자관리전문기관장은 뇌사판정대상자의 검체 획득, 보관, 이송을 안전하게 담당한다.

②뇌사판정대상자 검체 획득 및 보존에 관한 사항

1. 이식대상자 선정을 위한 각종 검사에 필요한 뇌사판정대상자의 검체는 말초 혈액을 다음과 같이 채혈 한다.

가. 2개의 일반 튜브(진공 채혈관)에 각각 7mL씩 총14mL이상

나. ACD 항응고제가 포함된 혈액 40mL이상(40mL-120mL). 뇌사자가 소아인 경우 주치의와 상의하여 검체량을 조절(25-60mL)하여 채취한다.

2. 각 장기 이식대상자 의료기관에서 HLA 최종 교차시험을 위해 필요한 뇌사자의 검체로는 혈액 또는 조직을 준비하며, 조직 검체로는 림프절(기관당 3개이상) 또는 비장 조직(기관 당 2cm square 2조각 이상)을 장기 적출시 함께 준비하여 항생제가 포함된 배양액(RPMI 1640, IMDM, MEM, Eagles등)에 넣고 튜브의 뚜껑 부위를 테이프로 밀봉한다.

3. 뇌사 장기기증자에 관한 사후추적조사(Look back system)를 위하여 뇌사판정대상자의 혈액을 혈청분리튜브(SST(Serum Separated tube))에 채혈 후 원심분리하여 1cc씩 2개 튜브로 보관한다.

4. 제3호에서 채취한 검체가 들어있는 튜브에는 뇌사 기증자명과 채취기관명, 채취한 날짜 등이 기재된 라벨[서식2-1]을 부착하여 관리하여야 한다.

5. 해당 뇌사판정대상자관리전문기관은 제4호의 검체를 영하 70℃이하 냉동고에서 10년 이상 보관하여야 한다.

③장기이식대기자의 혈청 검체 이송

1. 검체는 손상되지 않도록 가능한 빠르고 안전하게 보관, 이송한다.
2. 검체를 채취한 날짜 등이 기재된 라벨[서식2-2]을 부착하여 관리한다.
3. 말초 혈액은 실온 상태(20℃ 전후)로, 기타 조직은 얼음에 재워 보관 이송한다.
4. 검체 용기는 이송 중 손상되지 않도록 포장한다.
5. 검체 이송시 검체에 관한 정보지[서식3]를 작성, 동봉한다.

## ④장기이식대기자의 혈청 검체 보관(2015-2차 장기이식운영위원회)

1. 장기이식대기자의 혈청은 최소한 1년에 한번이상 채혈하며 감작된 환자는 주치의의 판단에 따라 자주 검체를 채취하여 보낼 수 있다. 단, 환자 주치의의 판단에 따라 직전 채혈일로부터 11-12개월 사이에 연장 신청서[서식4]를 제출하여 연장할 수 있으며, 기간 연장은 1회 1년까지로 한다. 최대 2년까지 검체 보관이 가능하다.
2. 검체는 환자의 병원에서 채혈(신장 및 췌장 단독과 신췌장 동시인 경우 및 신장 또는 췌장을 포함한 다장기인 경우 1·2·3권역 30mL이상)하여, 혈청을 분리한 후 냉장 보관하여야 하며, 채혈 후 1주 이내에 환자정보[서식3]와 함께 국립장기이식관리기관 또는 위탁검사기관으로 보낸다.
3. 국립장기이식관리기관 또는 위탁검사기관은 환자의 병원으로부터 주 2회 이상 혈청검체를 수거하여 보존제로 0.1% NaN<sub>3</sub>(10%sodium azide를 분리한 혈청에 1/100용량으로 첨가해 최종농도가 0.1%가 되도록 함)를 첨가하고 혈청을 소분(튜브당 0.4mL이상)하여 검체 수거 후 1주 이내에 환자정보와 함께 전국의 지정된 검사실에 보낸다.
4. 국립장기이식관리기관은 위 업무를 타 검사 기관에 위탁할 수 있다.
5. 장기이식대기자의 가장 최근 혈청만을 보관하되 1년 2년 (혈청검체 기간 연장 신청서 2년)이상 경과된 혈청은 보관하지 않는다.
6. 혈청을 보관하는 장기이식검사실은 HLA 교차시험 시 정확하고 빠르게 혈청을 사용할 수 있도록 검체의 보관, 관리, 기록의 책임을 갖으며, 이에 관한 사항을 전산 관리하여야 한다.
7. 장기이식검사실은 장기이식대기자의 혈청을 소모하여 부족한 경우 미리 국립장기이식관리기관장에게 연락하여야 하고, 장기이식검사실은 장기이식대기자 검체를 다시 받도록 하여야 한다.

**제6조(감염과 관련된 검사)** ①감염표지자 검사는 뇌사판정대상자 발생 기관에서 시행함을 원칙으로 하며 기본 검사 항목은 A형 간염 항체(Anti-HAV(IgM)), B형 간염 항원(HBsAg), C형 간염항체(Anti-HCV), HIV항체(Anti-HIV), 매독항체검사(VDRLE등)이며, 이밖에 필요한 검사를 시행 한다.

②모든 감염 표지자 검사 결과는 면역 측정법 중 보험에서 인정하는 정밀 검사

(EIA, RIA 등)로 시행한 것을 최종결과로 인정(매독검사 제외)한다.

③감염표지자 검사는 장기 취득일 1개월 전 결과까지를 유효한 것으로 인정한다.

④뇌사판정대상자 발생 병원에서 시행되지 못한 감염표지자 검사는 뇌사판정대상자관리전문기관 또는 장기이식대기자가 이식을 받는 기관에서 시행한다.

**제7조(효력 발생 시기)** 뇌사자관리기관 신규 지정일로부터 효력이 발생하며, 신규 지정을 받지 않은 기관은 효력이 자동 상실된다.

**제8조(당직 수행 기준)** 국립장기이식관리기관에 접수된 뇌사판정대상자의 관리는 각호 당직 순번에 따라 실시한다. 다만, 국립장기이식관리기관장이 정책사업 등으로 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 지정 일자가 동일한 경우 각 권역별 가나다 순번으로 당직을 수행한다.
2. 신규 지정 기관은 기존 기관 다음 순번으로 당직을 수행한다.
3. 뇌사판정대상자 관리시 뇌사판정대상자가 상태가 좋지 않아 기증이 불가하거나 사망한 경우에는 뇌사자관리기관 의사(意思)에 따라 해당직 업무를 수행할 수 있다.

**제9조(신규지정기관 이식대기자 검체 보관)** 검체 보관 완료 사항을 국립장기이식관리기관장에게 통보한 후 뇌사자관리기관 업무를 시행한다.

**제10조(업무 평가)** 뇌사자관리기관 업무 평가는 1회/년 받는다.

**제11조(교육 및 홍보활동)** 뇌사자관리기관은 뇌사자 장기기증 활성화를 위해 다음의 각 호의 사항을 실시하여야 한다.

1. 뇌사자관리기관의 종사자(중환자실, 신경과, 응급실, 원무과 등)에게 뇌사자 장기기증에 대한 교육 및 홍보활동을 연 2회 이상 실시한다.
2. 뇌사자 발생의료기관이나 비의료진을 대상으로 장기기증 활성화를 위한 교육 및 홍보활동을 연 2회 이상 실시한다.

**제12조(지정 신청)** ①뇌사자관리기관으로 지정받고자 하는 기관의 장은 이미 지정된 뇌사자관리기관의 장과 장기이식대기자의 검체 공동 사용 등에 대한 협약을 맺고 서식5의 '검체 공동 사용 협약서'를 국립장기이식관리기관장에게 제출하여야 한다.

② 「장기등 이식에 관한 법률 시행규칙」 제8조의2의 규정에 따른 시설·장비 및 인력이 갖추어지지 않은 뇌사자관리기관 신청기관의 장은 이미 지정된 뇌사

자관리기관의 장과 시설·장비 및 HLA 검사 전문인력(검사책임자를 제외한 검사인원) 등의 협약을 맺고, 서식6의 '시설·장비 및 인력의 공동 사용 협약서'를 국립장기이식관리기관장에게 제출하여야 한다.

**제13조(장기적출 시기 조정 등)** 당해 뇌사판정대상자를 관리하고 있는 뇌사자관리기관의 장기이식조정간호사는 뇌사판정대상자의 원활한 장기적출을 위하여 적출 시기를 조정하고, 해당 고행장기 적출 완료시까지 장기이식의료기관과 협력하여야 한다.

**제14조(장기적출 물품 준비 등)** 뇌사자관리기관은 관류액, 얼음조각 등 장기적출을 위한 물품을 준비하여야 하며, 장기이식의료기관은 준비 물품 등이 미비한 경우 이를 지원하여야 한다.

부 칙 <2003. 4. 4>

(시행일) 이 규정은 공포한 날부터 시행한다.

부 칙 <2004. 7. 12>

(시행일) 이 규정은 2004년 7월 12일부터 시행한다.

부 칙 <2005. 7. 15>

(시행일) 이 규정은 2005년 7월 15일부터 시행한다.

부 칙 <2007. 7. 25>

(시행일) 이 규정은 2007년 7월 25일부터 시행한다.

부 칙 <2007. 8. 22>

(시행일) 이 규정은 공포한 날로부터 시행한다.

부 칙 <2008. 5. 21>

(시행일) 이 규정은 공포한 날로부터 시행한다.

부 칙 <2009. 2. 17>

(시행일) 이 규정은 공포한 날로부터 시행한다.

부 칙

제 1 조 (시행일) 이 규정은 2010. 6. 1부터 시행한다.

[서식 1]

A (입력항목)	A Equivalence	B (입력항목)	B Equivalence	DR (입력항목)	DR Equivalence
1	1	5	5	1	1,103
2	2,203,210	7	7,703	2	2,15,16
3	3	8	8	3	3,17,18
9	9	12	12	4	4
10	10,66	13	13	5	5
11	11	14	14,64,65	6	6
19	19,74	15	15,75,76,77	7	7
23(9)	23	16	16	8	8
24(9)	24,2403	17	17,57,58	9	9
25(10)	25	18	18	10	10
26(10)	26	21	21,4005	11(5)	11
28	28,68,69	22	22,55,56	12(5)	12
29(19)	29	27	27	13(6)	13
30(19)	30	35	35	14(6)	14,1403/4
31(19)	31	37	37	15(2)	15,2
32(19)	32	38(16)	38	16(2)	16,2
33(19)	33	39(16)	39,3901,3902	17(3)	17,3
34(10)	34	40	40,61	18(3)	18,3
36	36	41	41	* 103	103,1
43	43	42	42	* 1403	1403,14
66(10)	66,10	44(12)	44	* 1404	1404,14
68(28)	68,28	45(12)	45	** 99	99
69(28)	69,28	46	46		
74(19)	74,19	47	47		
80	80	48	48		
* 203	203,2	49(21)	49		
* 210	210,2	50(21)	50		
* 2403	2403,24	51(5)	51,5102,5103		
** 99	99	52(5)	52		
		53	53		
		54(22)	54		
		55(22)	55,22		
		56(22)	56,22		
		57(17)	57,17		
		58(17)	58,17		
		59	59		
		60(40)	60		
		61(40)	61,40		
		62(15)	62		
		63(15)	63		
		64(14)	64,14		
		65(14)	65,14		
		67	67		
		70	70,71,72		
		71(70)	71,70		
		72(70)	72,70		
		73	73		
		75(15)	75,15		
		76(15)	76,15		
		77(15)	77,15		
		78	78		
		81	81		
		* 703	703,7		
		* 3901	3901,39		
		* 3902	3902,39		
		* 4005	4005,21		
		* 5102	5102,51		
		* 5103	5103,51		
		* 8201	8201		
		* 99	99		

## [서식 2-1]

## 뇌사기증자 검체 튜브 라벨

KONOS ID	
기증자명	
채혈기관	
채혈일	
보관 의뢰일	
국립장기이식관리기관	

규격 (가로 × 세로 = 37mm × 40mm)

## [서식 2-2]

## 이식대기자 검체 튜브 라벨

KONOS ID	
채혈일	
성명	
채혈기관	
국립장기이식관리기관	

규격 (가로 × 세로 = 21mm × 20mm)

[서식 3]

검 체 정 보 지							
번호	KONOS ID	성명	현재 채취일자	최근의 채혈일자	채취기관	이식희망 기관	이식희망 장기
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							



3. HLA 검사방법, 건수 및 관련 장비 : 장비내역서 첨부

- HLA-A, B : 혈청학적 방법(     ), DNA(     )
- HLA-DR : 혈청학적 방법(     ), DNA(     )
- HLA교차시험(기본법) : T-NH(     ), T-long incubation(     )  
기타(     ), 기타 검사법 :
- HLA교차시험(예민한 방법) : T-AHG(     ), T-flow cytometry(     )

\* 위 검사 현황은 전년도 1년간 건수 기록

4. 해당분야 검사실 신임제도(Laboratory accreditation program) 인증 : 인증서 첨부

구 분	인증여부	인증기관(국내, 국외)
조직적합성 검사실		
분자유전 검사실		
유세포분석 검사실		

5. HLA검사 외부정도 관리(Proficiency testing) 참여성적 : 최근 1년 내 결과 첨부

구 분	국내(참여기간)	국외(프로그램명, 참여기간)
HLA-A, B		
HLA-DR		
HLA 교차시험		

6. 구비서류 : 3항, 4항, 5항 관련 서류

[서식 5]

<b>검체 공동 사용 협약서</b>			
협약의뢰기관	기관명		
	대표자		전화번호
	주 소		
협약기관	기관명		
	대표자		전화번호
	주 소		
<p>장기 등 이식에 관한 법률 시행규칙 제15조 규정에 의하여 장기등이식대기자의 검체 공동 사용에 대하여 위와 같이 협약하였습니다.</p> <p style="text-align: center;">20    년    월    일</p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 200px;">협약의뢰기관</span> <span>병원장(직인 날인)</span> </p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 200px;">협 약 기 관</span> <span>병원장(직인 날인)</span> </p>			
<p>※ 구비서류 : 공동 사용 협약 세부내용 사본 1부</p>			

[서식 6]

<b>시설·장비 및 인력의 공동 사용 협약서</b>			
협약의뢰기관	기관명		
	대표자	전화번호	
	주 소		
협약기관	기관명		
	대표자	전화번호	
	주 소		
<p>장기 등 이식에 관한 법률 시행규칙 제15조 규정에 의하여 시설·장비 및 다목적 (3)의 HLA 검사 전문인력(검사 책임자 제외)에 대하여 위와 같이 공동 협약 하였습니다.</p> <p style="text-align: center;">20    년    월    일</p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">협약의뢰기관</span> <span>병원장(직인 날인)</span> </p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">협 약 기 관</span> <span>병원장(직인 날인)</span> </p>			
<p>※ 구비서류 : 시설·장비 및 HLA 검사 전문인력(검사책임자를 제외한 검사인원) 공동 사용 세부내용 사본 1부</p> <p>※ 시설·장비 및 HLA 검사 전문인력(검사책임자 제외)등이 갖추어지지 않아 협약을 맺는 경우에만 제출함</p>			

Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**질병관리본부 장기등기증자등 지원에  
관한 규정**



## 질병관리본부 장기등기증자등 지원에 관한 규정

제정 2002. 2. 1. 국립의료원 예규 제367호  
 개정 2003. 4. 15. 국립의료원 예규 제390호  
 개정 2004. 1. 1. 국립의료원 예규 제403호  
 개정 2010. 6. 1. 질병관리본부 예규 제137호  
 개정 2012. 11. 26. 질병관리본부 예규 제209호  
 개정 2015. 12. 11. 질병관리본부 예규 제275호

**제1조(목적)** 이 규정은 「장기등 이식에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제 32조 및 같은 법 시행규칙(이하 “시행규칙”이라 한다) 제26조 규정에 의한 장기등기증자등에 대한 지원 방법과 지원 절차 등에 대한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(지원대상)** 지원대상은 법 제32조제1항의 각 호의 어느 하나에 해당하는 자와 장기등기증자의 유족이 기부대상으로 지정한 사회단체 등으로 한다.

**제3조(지원내용)** ① 뇌사자로서 장기등기증자 등록을 한 경우 다음 각 호의 구분에 따라 지원할 수 있다.

1. 장기등의 이식(안구만 기증한 경우는 제외한다)이 이루어지면 유족에게 장제비, 진료비 및 위로금 지급. 다만, 유족이 장례지원서비스 또는 사회단체 등에 기부를 희망할 경우에는 지급 가능한 범위 내에서 유족의 선택에 따라 지급
2. 시행규칙 제26조제1항제1호나목에 해당하여 이식이 이루어지지 아니한 경우에는 유족에게 장제비만 지급
3. 제1호에 의한 진료비는 장기등의 기증을 위하여 장기구득기관에서 관리하기 이전의 장기등기증자의 본인부담진료비 또는 뇌사판정대상자관리전문기관으로 이송직전 의료기관에서 발생한 뇌사자 장기등기증자의 본인부담진료비 지급. 이 경우, 장기등기증자 본인 또는 유족이 직접 부담하지 않는 진료비는 제외

② 살아있는 사람으로서 장기등기증자 등록을 한 경우로서 자신의 장기등 (골수는 제외한다)의 이식대상자를 선정하지 아니한 경우에는 다음 각 호의 구분에 따라 지원할 수 있다.

1. 장기등의 이식이 이루어진 경우에는 적출이 이루어진 의료기관에서 실시한 이식 후 1년 동안 기증에 관한 정기검진 진료비 지급. 이 경우, 장기등기증등록자에게 필요한 정기검진의 진료항목 및 검진빈도는 적출이 이루어진 의료기관에서 정함
2. 시행규칙 제26조제1항제2호나목에 해당하는 경우에는 등록기관의 기증상담을 거친 후 사전검진을 실시하여 장기등기증자 등록을 한 경우에 한하며 장기등기증등록자 1인당 1회 사전검진 진료비 지급
3. 제1호와 제2호의 진료비는 장기등기증등록자 본인이 부담하는 진료비에 한함.

③ 법 제32조제2항에 따라 사용자가 근로자의 입원기간을 유급휴가로 처리한 경우에는 사용자에게 유급휴가 보상금을 지급할 수 있다.

**제4조(지급기준)** 국립장기이식관리기관장이 예산의 범위 안에서 지급기준을 정한다.

**제5조(지급신청)** ① 제3조에 따른 지원을 받으려는 사람은 시행규칙에서 정하는 서류 및 신청인과 기증자와의 관계를 확인할 수 있는 서류를 장기구득기관 또는 장기이식의료기관을 거쳐 국립장기이식관리기관에 제출하여야 한다. 다만, 제3조제1항제1호 단서 규정에 의하여 장례지원서비스 또는 사회단체 등에 기부를 하고자 하는 경우에는 다음 각 호의 구분에 따른 서류로 갈음한다.

1. 장례지원서비스를 신청하는 경우 : 뇌사자 장기기증자의 지원금 지급신청서 (별지 제1호 서식)와 장례비 영수증 사본 및 신청인과 기증자와의 관계를 확인할 수 있는 서류
2. 사회단체 등에 기부를 신청하는 경우 : 뇌사자 장기기증자의 지원금 지급신청서(별지 제1호 서식)와 기부신청서(별지 제2호 서식) 및 신청인과 기증자와의 관계를 확인할 수 있는 서류

② 장기구득기관 또는 장기이식의료기관이 장기등기증자 또는 유족 등에게 장제비 등 지원금을 선지급 할 수 있으며, 이 경우에는 지불확인서류를 첨부하여 국립장기이식관리기관에 신청할 수 있다.

**제6조(지급에 대한 사후관리)** ① 국립장기이식관리기관장은 제5조의 규정에 의하여 신청된 장제비 등 지원금이 지급된 후 필요한 경우 소속 직원으로 하여금 장기구득기관 또는 장기이식의료기관의 관련서류를 열람하거나 관계인을 면담하여 질문을 하게 하는 등 조사를 할 수 있다.

② 제1항에 의한 조사결과 장기등기증자 또는 유족 등에게 지급하지 아니하였거나 서류를 허위로 작성하였다고 판단되는 경우에는 지급한 장제비 등 지원금의 반환을 명하거나, 향후 지급하여야 할 금액에서 상계할 수 있다.

부 칙

- ① (시행일) 이 규정은 개정된 날부터 시행한다.
- ② (경과규정) 이 규정 시행당시 2003년 1월 1일부터 발생한 뇌사기증자의 진료비에 대하여는 소급하여 적용한다.

부 칙

- ① (시행일) 이 규정은 2004년 1월 1일부터 시행한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 2010. 6. 1부터 시행한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 2013. 1. 1부터 시행한다.  
제2조(다른 규정의 폐지) 이 규정 시행일로부터 「장기등 기증등록자 검진 진료비 지급 규정」(질병관리본부 예규 제157호)은 폐지한다.

부 칙

이 규정은 2016. 1. 1부터 시행한다.

[별지 제1호 서식]

## 뇌사자 장기기증자의 지원금 지급신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

뇌사자	성명			생년월일	
	주소				
발생기관	일시	년	월	일	
	기관명 또는 장소				
관리기관					
장기등 적출	일시	년	월	일	
기증한 장기등	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]심장 [ ]폐 [ ]소장				
지원방식(택1) 및 청구금액	[ ]지원금	장제비	위로금	진료비	합계
	[ ]장례지원 서비스	장례소요 실비액			
	[ ]사회단체 등에 기부	기부예정단체명		기부금액	
입금계좌	예금주			금융회사명	
	계좌번호				

「장기등 이식에 관한 법률」 제32조제3항 및 같은 법 시행규칙 제26조제2항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

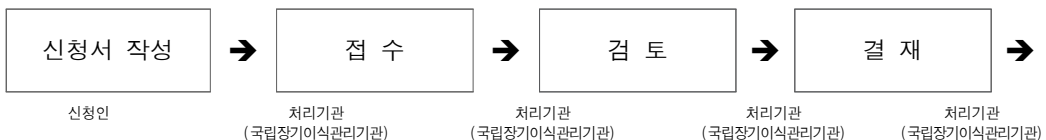
신청인

(서명 또는 인)

국립장기이식관리관장 귀하

첨부서류	1. 지원금 선택시 : 진료비 계산서 사본 1부 장례지원서비스 선택시 : 장례비 영수증 사본 각 1부 사회단체등에 기부 선택시 : 별지 제2호 기부신청서 1부 2. 장기이식의료기관등에서 선지급시 지불확인서류 또는 기부영수증 사본 1부	수수료 없음
------	---	-----------

## 처리절차

210mm×297mm [일반용지 60g/m<sup>2</sup> (재활용품)]

[별지 제2호 서식]

## 기 부 신 청 서

## 기부받는 단체 정보

단체명		사업자등록번호	
대표자			
주소			
담당자 (연락처)	부서		성명
	전화번호		팩스번호
기부금 입금계좌	예금주		금융기관
	계좌번호		

## 기부자 정보

성명		주민등록번호	
주소			
연락처 (전화번호)			
기부금액	금	원정(W	)
기부분야 (필요시)			
기증자와의 관계			

위와 같이 장기등 이식에 관한 법 제32조 및 같은법 시행규칙 제26조제1항제1호의 규정에 의거, 지원받은 뇌사자 장기기증자의 지원금을 귀 단체에 기부하고자 합니다.

년 월 일

성명

(서명 또는 인)

Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**질병관리본부 뇌사자관리 손실보상금  
지급 규정**



## 질병관리본부 뇌사자관리 손실보상금 지급 규정

제정 2007. 06.15. 국립의료원 예규 제515호  
 개정 2010. 06.01. 질병관리본부 예규 제140호  
 개정 2012. 11.26. 질병관리본부 예규 제211호

**제1조(목적)** 이 규정은 「장기등 이식에 관한 법률」에 의하여 뇌사판정대상자를 관리하다가 발생한 뇌사자관리 손실보상금(이하 “뇌사손실보상금”이라 한다)을 지급하기 위하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(지급대상)** 뇌사손실보상금은 장기를 기증하지 못한 뇌사판정대상자를 관리하던 장기구득기관 또는 뇌사판정대상자관리전문기관(이하 “뇌사자관리기관”이라 한다)에 지급한다.

**제3조(지급범위)** ① 뇌사손실보상금은 장기구득기관 또는 뇌사자관리기관에서 뇌사자관리로 발생한 진료비로 하되, 급여는 본인부담금, 비급여는 1/2을 보상하고, 선택진료비는 보상하지 않는다.

② 뇌사관리도중 기증의사 철회한 자의 진료비는 보상하지 않는다.

③ 안구기증만을 목적으로 장기구득기관 또는 뇌사자관리기관에 이송된 자를 관리한 경우는 제외한다.

④ 지급금액은 국립장기이식관리기관의 장이 예산의 범위 안에서 정한다.

**제4조(지급신청)** ① 장기구득기관 또는 뇌사자관리기관은 다음 각호의 서류를 갖추어 신청한다.

1. 뇌사자관리 손실보상금 신청서(별지 제1호서식)
2. 진료비 영수증(사본)
3. 장기기증이 이루어지지 못한 사유를 증명하는 서류(의무기록서, 소견서 등 사본)

**제5조(지급절차)** 국립장기이식관리기관은 제4조 규정에 의한 신청이 있는 경우 예산의 범위 내에서 빠른 시일 내에 지급한다.

**제6조(지급에 대한 사후관리)** ① 국립장기이식관리기관의 장은 제5조의 규정에 의하여 뇌사손실보상금이 지급된 후 필요한 경우 소속 직원으로 하여금 장기구득기관 또는 뇌사자관리기관의 관련서류를 열람하거나 관계인을 면담하게 하는 등 조사를 할 수 있다.

②제1항에 의한 조사결과 서류를 허위로 작성하였거나, 부당하게 청구하였다고 판단되는 경우 지급한 뇌사손실보상금의 반환을 명하거나, 향후 지급하여야 할 금액에서 상계할 수 있다.

부 칙

①이 규정은 제정한 날부터 시행한다.

②이 규정 시행당시 2007년 1월 1일부터 발생한 뇌사손실보상금에 대하여는 소급하여 적용한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 2010. 6. 1부터 시행한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 2013. 1. 1부터 시행한다.

## 뇌사자관리 손실보상금 신청서

<b>뇌사자관리 손실보상금 신청서</b>										
뇌사자	성명			주민등록번호						
	주소 (전화번호)			( ☎ )						
	발생 기관명			발 생 일 시	년 월 일 시 분					
뇌사자 관리기관	<input type="checkbox"/> 자병원 발생	기증 동의 시점			년 월 일 시 분					
	<input type="checkbox"/> 타병원 발생	이송 여부	이송 <input type="checkbox"/>	도 착 일 시	년 월 일 시 분					
			이송안함 <input type="checkbox"/>	* <input type="checkbox"/> 안에는 <input checked="" type="checkbox"/> 표시를 합니다						
	국립장기이식 관리기관 통보		년 월 일 시 분			통보한 사람				
			통보받은 사 람							
기증 불가	사유									
	일시	년 월 일 시 분								
청구 금액	청구액(A+Bx1/2)			본인부담금(A)			비급여(B)			
입금 계좌	계좌번호					예금주				
	금융기관명									
뇌사자관리 손실보상금 지급 규정 제4조의 규정에 의하여 위와 같이 신청합니다. 년 월 일 신청인 <span style="float: right;">병원장(직인 날인)</span> 국립장기이식관리기관장 귀하										
※ 구비 서류 1. 진료비 영수증(사본) 1부. 2. 기증불가사유를 증명하는 서류(의무기록서, 소견서 등 사본)							수수료			
							없 음			



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**질병관리본부 인체조직기증자  
지원에 관한 규정**



## 질병관리본부 인체조직기증자 지원에 관한 규정

제정 2005. 4. 13. 국립의료원 예규 제425호  
 개정 2007. 8. 23. 국립의료원 예규 제520호  
 개정 2010. 6. 1. 질병관리본부 예규 제139호  
 개정 2012. 11. 26. 질병관리본부 예규 제210호  
 개정 2015. 12. 11. 질병관리본부 예규 제276호

**제1조(목적)** 이 규정은 「인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률」에 의한 인체조직을 기증한 자에 대한 지원 방법과 지원 절차 등에 대한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(지원대상)** ① 지원대상은 장골 8개 이상의 인체조직을 기증한 자의 유족과 유족이 기부대상으로 지정한 사회단체 등으로 한다.

② 장골이라 함은 상완골, 요골, 척골, 대퇴골, 경골, 비골을 지칭하며 좌·우측에 있는 조직의 경우 각각 별개로 계상한다.

③ 장골과 동일시하는 조직의 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 파텔라인대 및 아킬레스건은 각각 장골 1개와 동일시한다.
2. 심장판막(대동맥판막 또는 승모판막, 폐동맥판막)은 각각 장골 1개와 동일시한다.
3. 혈관 10cm 이상은 장골 1개와 동일시한다.
4. 피부 60cm<sup>2</sup> 이상은 장골 1개와 동일시한다.
5. 늑연골 2개 이상은 장골 1개와 동일시한다.
6. 반월상 연골판은 장골 1개와 동일시한다.
7. 근막은 장골 1개와 동일시한다.
8. 신경 10cm 이상은 장골 1개와 동일시한다.
9. 심낭은 장골 1개와 동일시한다.

**10. 전경골건 및 후경골건은 각각 장골 1개와 동일시한다.**

**11. 골반골은 장골 1개와 동일시한다.**

**제3조(지원내용)** ① 인체조직기증자에게 장제비와 위로금 및 진료비를 지급할 수 있으며 진료비는 기증의사를 표명한 의료기관(뇌사장기기증의사를 표명하였으나 장기를 기증하지 못하고 조직을 기증한 경우에는 장기구득기관 또는 뇌사판정대상자관리전문기관의 뇌사자관리 직전 의료기관)에서 발생한 진료비중 본인부담금에 한한다. 다만, 인체조직기증자의 유족이 장례지원서비스 또는 사회단체 등에 기부 등을 희망할 경우에는 지급 가능한 범위 내에서 유족의 선택에 따라 지급할 수 있다.

② 뇌사장기 기증의사를 표명하였으나 장기를 기증하지 못하고 조직을 기증한 경우는 진료비와 위로금만 지급하며, 뇌사장기기증자(안구만을 기증한 자 제외)가 조직을 기증한 경우에는 위로금만 지급한다.

**제4조(지급기준)** 국립조직기증관리기관장이 예산의 범위 안에서 지급기준을 정한다.

**제5조(지급신청)** ① 인체조직을 채취한 조직은행(이하 조직은행이라 한다) 또는 조직기증지원기관은 다음 각 호의 서류를 갖추어 국립조직기증관리기관장에게 장제비 등을 신청한다.

**1. 인체조직기증자의 지원금 지급 신청서(별지 제1호 서식)**

**2. 진료비 계산서 사본, 장례비 영수증 사본 또는 기부신청서(별지 제2호 서식) 중 해당서류**

**3. 신청인과 기증자와의 관계를 확인할 수 있는 서류**

**4. 기타 비용 지불 확인서류 등**

② 조직은행 또는 조직기증지원기관은 인체조직기증자의 유족에게 장제비 등을 우선 지급한 후 그 비용을 국립조직기증관리기관장에게 신청할 수 있다.

**제6조(지급에 대한 사후관리)** ① 국립조직기증관리기관장은 제5조의 규정에 의하여 신청된 지원금이 지급된 후 필요한 경우 소속 공무원으로 하여금 조직은행에 대하여 관련서류를 열람하거나 관계인을 면담하여 질문을 하게 하는 등 조사를 할 수 있다.

② 제1항에 의한 조사결과 인체조직기증자의 유족에게 지급하여야 할 장제비 등을 지급하지 아니하였거나 서류를 허위로 작성하였다고 판단되는 경우에는 지급한 장제비 등의 반환을 명할 수 있다.

#### 부 칙

① (시행일) 이 규정은 2005년 1월 1일부터 소급적용 한다.

#### 부 칙

① (시행일) 이 규정은 2007년 9월 1일부터 적용 한다.

#### 부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 2010. 6. 1부터 시행한다.

#### 부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 2013. 1. 1부터 시행한다.

#### 부 칙

이 규정은 2016. 1. 1부터 시행한다.



[별지 제2호 서식]

## 기 부 신 청 서

## 기부받는 단체 정보

단체명				사업자등록번호	
대표자					
주소					
담당자 (연락처)	부서		성명		
	전화번호		팩스번호		
기부금 입금계좌	예금주		금융기관		
	계좌번호				

## 기부자 정보

성명				주민등록번호	
주소					
연락처 (전화번호)					
기부금액	금		원정(W	)	
기부분야 (필요시)					
기증자와의 관계					

위와 같이 질병관리본부 예규 인체조직기증자 지원에 관한 규정에 의거, 지원 받은 인체조직기증자의 지원금을 귀 단체에 기부하고자 합니다.

년      월      일

성명

(서명 또는 인)



Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

**질병관리본부 장기등기증자  
차별·불이익 방지위원회 운영규정**



## 질병관리본부 장기등기증자 차별·불이익 방지위원회 운영규정

제정 2011. 9. 7 질병관리본부 예규 제158호

**제1조(목적)** 이 규정은 장기등 이식에 관한 법률(이하 “법”이라 한다) 제3조제2항, 제3항 및 제53조의 규정에 의한 장기 등 기증자에 대한 차별·불이익 사항에 대하여 심의하기 위한 차별·불이익방지위원회(이하 “위원회”라 한다)의 운영에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(심의사항)** 위원회는 다음 각호의 사항을 심의한다.

1. 장기 등 기증자가 보험가입·계약·변경 및 직장내 차별 또는 불이익을 받은 것으로 신고사항에 대한 심사
2. 기타 장기 등 기증에 따른 차별 또는 불이익을 받은 것으로 신고된 사항
3. 법 제3조제3항에 관한 과태료 부과 세부적인 기준 심의
4. 기타 위원회의 운영에 관한 세부사항 등

**제3조(위원회의 구성)** ①위원회는 위원장과 부위원장 각 1인을 포함하여 10인으로 구성한다.

②위원장은 질병관리본부 장기이식관리센터장으로 하고, 부위원장은 위원중에서 호선 한다.

③위원회의 위원은 다음 각 호에 해당하는 자중 질병관리본부장이 위촉 또는 임명한다.

1. 대한이식학회 추천 장기등의 적출 및 이식 담당 의사 2인
2. 변호사 등 법률전문가 1인
3. 장기기증 및 이식관련 민간등록단체를 대표하는 자 2인
4. 금융감독원 등에서 추천하는 보험 전문가 2인
5. 고용노동부 고용관련 과장 1인(당연직)
6. 질병관리본부 장기기증지원과장 1인(당연직)

**제4조(위원의 임기 및 직무)** ①위원회의 위원의 임기는 2년으로 하고, 연임이 가능하며 당연직 위원은 재직기간으로 한다.

②위원장은 위원회를 대표하며 위원회의 업무를 통할한다.

③부위원장은 위원장을 보좌하며 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없는 때에는 그 직무를 대행한다.

**제5조(회의 및 의사)** ①위원장은 위원회의 회의를 소집하고, 그 의장이 된다.

②위원회의 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 위원 3분의 1이상의 요구가 있는 때에 소집한다.

③위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수 이상의 찬성으로 의결한다.

**제6조(간사)** 위원회의 사무를 처리하기 위하여 위원회에 간사 1인을 두되, 장기이식 관리센터 장기기증지원과 직원으로 한다.

**제7조(수당 및 여비)** 질병관리본부장은 위원회에 출석한 위원이나 관계인에게 예산의 범위 안에서 수당 및 여비를 지급할 수 있다.

**제8조(비밀유지의 의무)** 위원회 참석한 위원이나 관계인은 법 제27조 및 영 제19조에서 규정하고 있는 비밀을 누설하여서는 아니 된다.

## 부 칙

**제1조(시행일)** 이 규정은 2011. 9. 7 부터 시행한다.

Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

## 질병관리본부 홍보자문위원회 운영규정



## 질병관리본부 홍보자문위원회 운영규정

제정 2010. 6. 1. 질병관리본부 예규 제141호

**제1조(목적)** 이 규정은 「장기등 이식에 관한 법률」 제5조 및 제9조에 따라 국립 장기이식관리기관인 질병관리본부 질병예방센터(이하 “센터”라 한다.) 장기기증 지원과의 대내외 홍보에 관한 중요사항을 자문하기 위하여 설치한 국립장기 이식관리기관 홍보자문위원회(이하 “위원회”라 한다.)의 운영에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(기능)** 위원회는 다음 각 호의 사항을 자문한다.

1. 생명나눔 활성화를 위한 중장기 홍보계획
2. 장기등기증자유족에 대한 사회적 우대 방안
3. 장기기증희망자의 자긍심 고취를 위한 사회적 환경 조성
4. 기타 홍보와 관련하여 센터장이 부의하는 사항

**제3조(위원회의 구성)** ①위원회는 위원장 1인을 포함하여 10인 이하의 위원으로 구성한다.

②위원은 교육·언론매체·광고계 등에 종사하는 전문가 중에서 센터장이 위촉하고, 장기기증지원과장을 당연직으로 하며, 위원장은 위원 중에서 호선한다.

③위원장은 위원회를 대표하며 위원회의 업무를 총괄한다.

**제4조(위원의 임기)** 위원의 임기는 2년으로 하고, 연임이 가능하며 당연직 위원은 재직기간으로 한다.

**제5조(간사)** 위원회의 사무를 처리하기 위하여 간사 1인을 두되, 장기기증지원과 홍보담당자로 한다.

**제6조(회의 및 의사)** ①위원회 회의는 매년도 홍보계획수립과 평가를 위해서 연2회 이상 개최하고 센터장이 요구하는 때에 소집한다.

②위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 3분의 2이상의 찬성으로 의결한다.

**제7조(회의록 작성)** ①위원회는 회의록을 작성 비치하여야 하며 위원회에서 심의한 중요사항은 센터장에게 보고하여야 한다.

제8조(수당 및 여비 등) 위원에게 예산의 범위 안에서 수당 및 여비와 연구·자료 수집 등에 필요한 경비를 지급할 수 있다.

부 칙

(시행일) 이 규정은 2010년 6월 1일부터 시행한다.

Ⅱ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅱ

## 관련 서식 자료



[별지 제1호서식]

## 장기이식등록기관 지정신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간	20일
신청인 (대표자)	기관 명칭		
	소재지		
	대표자 성명	전화번호	
등록받을 장기등	<input type="checkbox"/> 신장 <input type="checkbox"/> 간장 <input type="checkbox"/> 췌장 <input type="checkbox"/> 췌도 <input type="checkbox"/> 심장 <input type="checkbox"/> 폐 <input type="checkbox"/> 소장 <input type="checkbox"/> 골수 <input type="checkbox"/> 안구		

「장기등 이식에 관한 법률」 제13조제1항 및 같은 법 시행규칙 제3조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

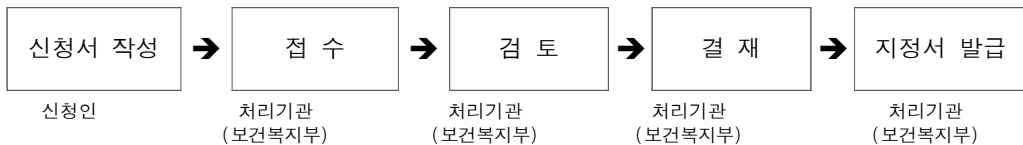
신청인

(서명 또는 인)

**보건복지부장관**    귀하

첨부서류	1. 다음의 구분에 따른 서류 가. 지정받으려는 자가 「의료법」 제3조에 따른 의료기관인 경우: 의료기관 개설허가증 또는 의료기관 개설신고증명서 사본 1부 나. 지정받으려는 자가 비영리법인인 경우: 법인설립허가증 사본 및 정관 각 1부 2. 「장기등 이식에 관한 법률 시행령」 제16조제1항에 따른 시설·인력 등을 갖추었음을 확인할 수 있는 서류	수수료 없음
담당공무원 확인사항	법인 등기사항증명서(지정받으려는 자가 비영리법인인 경우만 해당합니다)	

### 처리절차





[별지 제3호서식]

## 장기이식등록기관 지정사항 변경신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간	15일
신청인 (대표자)	기관 명칭		
	소재지		
	대표자 성명	전화번호	
변경신청 내 용	변경사항	변 경 전	변 경 후
	기관 명칭		
	소재지		
	대표자 성명		
	등록받을 장기등	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]심장 [ ]폐 [ ]소장 [ ]골수 [ ]안구	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]심장 [ ]폐 [ ]소장 [ ]골수 [ ]안구

「장기등 이식에 관한 법률」 제13조제1항 및 같은 법 시행규칙 제3조제4항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

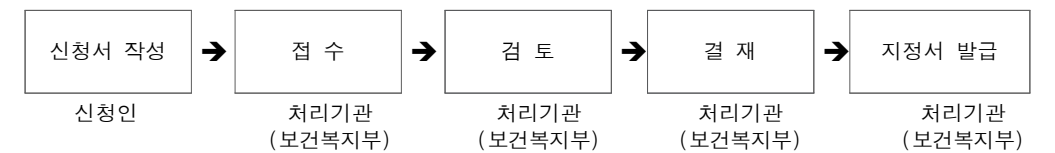
신청인

(서명 또는 인)

**보건복지부장관** 귀하

첨부서류	1. 장기이식등록기관 지정서 2. 변경사항을 확인할 수 있는 서류 1부	수수료 없음
------	--	-----------

### 처리절차



210mm×297mm[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

[별지 제4호서식]

## 장기등 및 조직 기증자 등록신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √표를 합니다.

※ 바탕색이 어두운 란은 신청인이 작성하지 않습니다.

접수번호	접수일자	처리기간	즉시
------	------	------	----

장기등, 조직 기증자	성명	주민등록번호
	주소	(전화번호: )

신청 내용	기증자의 유형	[ ] 전체	[ ]살아있는 사람	[ ]보사자	[ ]사망한 사람			
	기증할 장기등	[ ] 전체	[ ]신장	[ ]간장	[ ]췌장	[ ]췌도	[ ]심장	[ ]폐
	기증할 조직	[ ] 전체	[ ]뼈	[ ]연골	[ ]근막	[ ]피부	[ ]양막	[ ]인대

「장기등 이식에 관한 법률」 제14조제1항 및 같은 법 시행규칙 제5조와 「인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률」 제7조의제1항 및 같은 법 시행규칙 제3조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

신청인

(서명 또는 인)

주민등록번호

기증자와의 관계

○○○ 등록기관장    귀하

첨부 서류	장기등 기증 시	1. 「장기등 이식에 관한 법률」 제12조 및 같은 법 제22조에 따른 장기등의 기증 및 적출에 대한 동의를 확인할 수 있는 서류 2. 「장기등 이식에 관한 법률」 제14조제1항 단서에 따라 보사자 또는 사망한 사람의 가족 또는 유족이 등록을 신청하는 경우에는 가족 또는 유족임을 확인할 수 있는 서류 ※ 살아있는 사람이 기증자로 등록을 신청하는 경우에는 본인이 신청해야 합니다.	수수료 없음
	조직 기증 시	1. 「인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률」 제7조 및 같은 법 제8조에 따른 조직의 기증 및 채취에 관한 동의를 확인할 수 있는 서류 2. 「인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률」 제7조의제1항 단서에 따라 보사자 또는 사망한 사람의 가족 또는 유족이 등록을 신청하는 경우에는 가족 또는 유족임을 확인할 수 있는 서류 ※ 살아있는 사람이 기증자로 등록을 신청하는 경우에는 본인이 신청해야 합니다.	

[별지 제5호서식]

## 장기등이식대기자 등록신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

이식 대기자	성명		주민등록번호		
	주소	(전화번호: )			
신청내용	이식이 필요한 장기등	<input type="checkbox"/> 신장(좌, 우) <input type="checkbox"/> 간장(좌엽, 우엽) <input type="checkbox"/> 췌장(전체, 부분) <input type="checkbox"/> 췌도 <input type="checkbox"/> 심장 <input type="checkbox"/> 폐(좌, 우) <input type="checkbox"/> 소장 <input type="checkbox"/> 골수 <input type="checkbox"/> 안구(좌, 우)			

「장기등 이식에 관한 법률」 제14조제1항 및 같은 법 시행규칙 제6조에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

신청인 (서명 또는 인)

주민등록번호

이식대기자와의 관계

○○○ 등록기관장      귀하

첨부서류	다음의 사항이 포함된 의사의 소견서 또는 진료의뢰서 1부 1. 질병명 및 상태 2. 장기등 이식이 불가피한 사유 3. 이식이 필요한 장기등의 명칭	수수료 「장기등 이식에 관한 법률 시행규칙」 제30조에 따라 장기 이식등록기관의 장이 정하는 수수료
------	--	--

[별지 제6호서식]

## 장기등 및 조직 기증희망자 등록신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √표를 합니다.

※ 바탕색이 어두운 란은 신청인이 작성하지 않습니다.

접수번호	접수일자	처리기간	즉시
신청인	성명	주민등록번호	
	전화번호	전자우편주소	
	주소		
	정보수신 여부	<input type="checkbox"/> 전자우편 <input type="checkbox"/> 이동전화 문자메시지 <input type="checkbox"/> 우편물	
신청내용	기증 형태 (중복 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 장기등(신장, 간장, 췌장, 췌도, 심장, 폐, 소장, 안구 등) 기증 <input type="checkbox"/> 조직(뼈, 연골, 근막, 피부, 양막, 인대, 건, 심장판막, 혈관 등) 기증 <input type="checkbox"/> 안구 기증	
	기증희망자 표시 여부	운전면허증에 기증희망자라는 사실을 표시하기를 원하십니까? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 ※ 운전면허증 신규발급, 갱신, 재발급 시 표시할 수 있습니다.	
	법정대리인의 동의 (미성년자의 경우)	성명  관계	주민등록번호  서명

「장기등 이식에 관한 법률」 제15조제1항 및 같은 법 시행규칙 제7조와 「인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률」 제7조의2제1항 및 같은 법 시행규칙 제3조제2항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

신청인

(서명 또는 인)

○○○ 등록기관장      귀하

첨부서류	1. 신청인이 미성년자인 경우: 기증에 동의하는 사람이 법정대리인임을 확인할 수 있는 서류 2. 신청인이 「정신정보법」 제3조제1호에 따른 정신질환자나 「장애인복지법 시행령」 별표 1 제6호에 따른 지적장애인인 경우: 정신건강의학과 전문의가 기증하는 본인이 동의 능력을 갖추었다고 인정하는 소견서 ※ 신청인 본인의 서명이 없는 경우에는 등록이 되지 않습니다.	수수료 없음
------	--	-----------

[별지 제7호서식]

## 뇌사판정의료기관 통보서

뇌사판정 의료기관	명 칭		전 화 번 호	
	주 소			
	설 립 연 도	년   월   일		
	담당자 성명		전 화 번 호	

\* 바탕색이 어두운 칸은 신청인이 작성하지 않습니다.

인력	성 명		주민등록번호		전 문 과 목		면허번호
	신경과 전문의						
	간호사						
	사 회 복 지 사						
	임상병리사						

시설 · 장비	시설 · 장비명		보유 여부	
			있다(○)	없다(×)
	중 환 자 실	인공호흡기		
		감시기		
	뇌파측정기(EEG)			
	뇌혈류측정기			
혈액가스검사기(ABGA)				

「장기등 이식에 관한 법률」 제16조제1항 및 같은 법 시행규칙 제9조에 따라 위와 같이 알립니다.

년   월   일

담당자

(서명 또는 인)

**국립장기이식관리기관장**    귀하

첨부서류	1. 의료기관 개설허가증 또는 의료기관 개설신고증명서 사본 1부 2. 「장기등 이식에 관한 법률 시행규칙」 제10조에 따른 시설 · 장비 및 인력을 갖추었음을 확인할 수 있는 서류 각 1부 3. 뇌사판정위원회 위원 명단 1부	수수료 없음
------	---	-----------

[별지 제8호서식]

## 뇌사판정신청서

신청인	성명		주민등록번호	
	주소			
뇌사 추정자	성명		주민등록번호	
	주소			
신청인과 뇌사 추정자의 관계				

「장기등 이식에 관한 법률」 제17조제2항 및 같은 법 시행규칙 제12조에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

신청인

(서명 또는 인)

연락처

○○○ 뇌사판정의료기관장    귀하

첨부서류	1. 뇌사추정자의 검사기록 사본 1부 2. 진료담당의사의 소견서 1부 3. 신청인과 뇌사추정자의 관계를 확인할 수 있는 서류 1부	수수료 없음
------	--	-----------

210mm×297mm[일반용지 60g/m<sup>2</sup>(재활용품)]

[별지 제9호서식]

## 뇌 사 조 사 서

(앞쪽)

뇌사판정 대상자	성명		주민등록번호		
	주소				
뇌사판정기관	명칭		전화번호		
	소재지				
뇌사조사 전문의	성명	주민등록번호	전문과목	전문의 자격 인정번호	서명 또는 날인
진료 담당의사					
선행 조건의 조사 항목				조사 결과	
				그렇다(○)	아니다(x)
① 원인질환이 확실한가? ※ 원인질환 명시:					
② 치료될 가능성이 없는 기질적인 뇌병변이 있는가?					
③ 깊은 혼수상태로서 자발호흡이 없고 인공호흡기로 호흡이 유지되고 있는가?					
④ 치료 가능한 약물중독(마취제, 수면제, 진정제, 근육이완제, 독극물 등으로 인한 중독)의 가능성이 있는가?					
⑤ 치료 가능한 대사성 장애 또는 내분비성 장애(간성훈수, 요독성훈수, 저혈당성뇌증 등)의 가능성이 있는가?					
⑥ 저체온상태(직장온도가 섭씨 32° 이하인 상태)인가? ※ 체온 명시: _____ °C					
⑦ 쇼크상태인가?					

(뒤쪽)

판정 기준의 조사 항목	조사 결과 [그렇다(○), 아니다(x)]			
	1차 조사		2차 조사	
	시작 연월일시		시작 연월일시	
	종료 연월일시		종료 연월일시	
① 외부 자극에 전혀 반응이 없는 깊은 혼수상태인가?				
② 자발호흡이 되살아날 수 없는 상태로 소실되었는가?				
③ 두 눈의 동공이 확대·고정되어 있는가?				
④ 뇌간반사가 완전히 소실(다음에 해당하는 반사가 모두 소실된 것)되어 있는가?				
㉠ 광반사(light reflex) 소실				
㉡ 각막반사(corneal reflex) 소실				
㉢ 안구두부반사(oculo-cephalic reflex) 소실				
㉣ 전정안구반사(vestibular-ocular reflex) 소실				
㉤ 모양체척수반사(cilio-spinal reflex) 소실				
㉥ 구역반사(gag reflex) 소실				
㉦ 기침반사(cough reflex) 소실				
⑤ 자발운동, 제뇌경직, 제피질경직, 경련 등이 나타나는가?				
⑥ 무호흡검사 결과 자발호흡이 유발되지 않아 자발호흡이 되살아날 수 없는가?				
⑦ 뇌파검사 결과 평탄뇌파가 30분 이상 지속되는가?	1세 이상인 경우 (2차 조사 후 1회 실시)	검사		
		연월일시		
	생후 2월 이상 1세 미만인 경우 (1차 조사 후와 2차 조사 후에 각각 실시)	1차 조사 후 검사		
		연월일시		
		2차 조사 후 검사		
		연월일시		
⑧ 그 밖의 보조 검사와 그 검사에 대한 검사소견			○ 검사명: ○ 검사소견:	
주의사항	①~⑥의 조사 항목의 1차 조사 및 2차 조사의 간격은 다음과 같다. • 생후 2개월 이상 1세 미만인 소아: 48시간 • 1세 이상 6세 미만인 소아: 24시간 • 6세 이상인 사람: 6시간			

[별지 제10호서식]

## 뇌사판정대상자관리전문기관 지정신청서

※ 바탕색이 어두운 란은 신청인이 작성하지 않습니다.

접수번호	접수일	처리기간	25일
기관 명칭	전화번호		
	F A X		
소재지			
대표자 성명			

「장기등 이식에 관한 법률」 제19조제1항 및 같은 법 시행규칙 제16조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

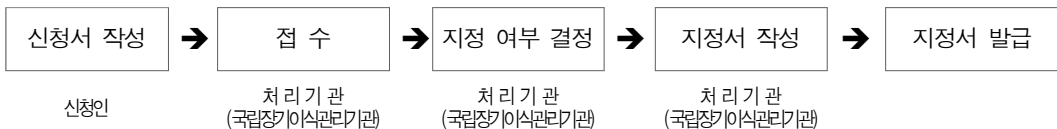
신청인

(서명 또는 인)

**국립장기이식관리기관장**    귀하

첨부서류	1. 장기이식등록기관 지정서 사본 1부 2. 뇌사판정의료기관 통보서 사본 1부 3. 장기이식의료기관 지정서 사본 1부 4. 「장기등 이식에 관한 법률 시행규칙」 제15조제1항에 따른 시설·장비 및 인력 등을 갖추었음을 확인할 수 있는 서류 각 1부	수수료 없음
------	---	-----------

### 처 리 절 차





[별지 제12호서식]

## 뇌사판정대상자관리전문기관 지정사항 변경신청서

※ 바탕색이 어두운 란은 신청인이 작성하지 않습니다.

접수번호	접수일	처리기간	15일
신청인	성명	전화번호	
	기관 명칭		
	소재지		
변경신청 내용	변경사항	변 경 전	변 경 후
	기관 명칭		
	소재지		
	대표자 성명		

「장기등 이식에 관한 법률」 제19조제1항 및 같은 법 시행규칙 제16조제3항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

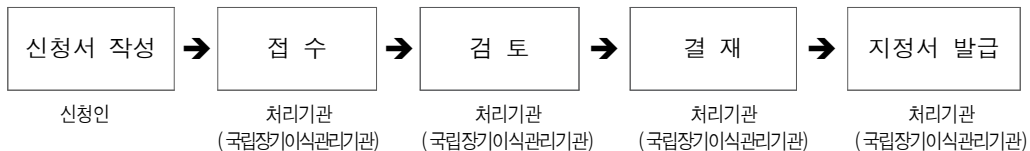
신청인

(서명 또는 인)

국립장기이식관리기관장 귀하

첨부서류	1. 뇌사판정대상자관리전문기관 지정서 2. 변경사항을 확인할 수 있는 서류 1부	수수료 없음
------	---	-----------

### 처리절차



[별지 제13호서식]

## 장기구득기관 지정신청서

※ 바탕색이 어두운 란은 신청인이 작성하지 않습니다.

접수번호	접수일	처리기간	15일
기관 명칭	전화번호		
	F A X		
소재지			
대표자 성명			
관할 지역			

「장기등 이식에 관한 법률」 제20조제1항 및 같은 법 시행규칙 제17조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

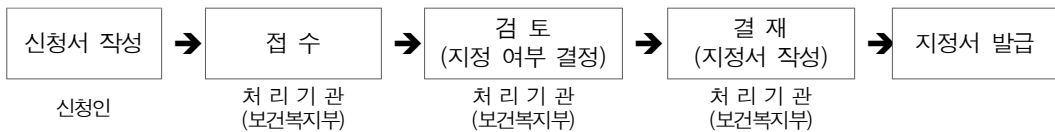
신청인

(서명 또는 인)

**보건복지부장관**    귀하

첨부서류	1. 다음의 구분에 따른 서류 가. 지정받으려는 자가 「의료법」 제3조에 따른 의료기관인 경우: 의료기관 개설허가증 또는 의료기관 개설신고증명서 사본 1부 나. 지정받으려는 자가 비영리법인인 경우: 법인설립허가증 사본 및 정관 각 1부 2. 「장기등 이식에 관한 법률 시행령」 제24조에 따른 시설·장비 및 인력 등을 갖추었음을 확인할 수 있는 서류	수수료 없음
담당공무원 확인사항	법인 등기사항증명서(지정받으려는 자가 비영리법인인 경우만 해당합니다)	

### 처 리 절 차



[별지 제14호서식]

제 호			
<b>장기구득기관 지정서</b>			
기관 명칭		전화번호	
소재지			
대표자 성명			
관할 지역			
<p>「장기등 이식에 관한 법률」 제20조제1항 및 같은 법 시행규칙 제17조제3항에 따라 장기구득기관으로 지정합니다.</p> <p style="text-align: right;">년 월 일</p> <p style="text-align: center;"><b>보건복지부장관</b> <span style="border: 2px solid orange; padding: 5px;">직인</span></p>			

[별지 제15호서식]

### 장기구득기관 지정사항 변경신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호		접수일		처리기간	15일
신청인 (대표자)	성명			전화번호	
	기관 명칭				
	소재지				
변경신청 내용	변경사항	변 경 전		변 경 후	
	기관 명칭				
	소재지				
	대표자 성명				

「장기등 이식에 관한 법률」 제20조제1항 및 같은 법 시행규칙 제17조제4항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

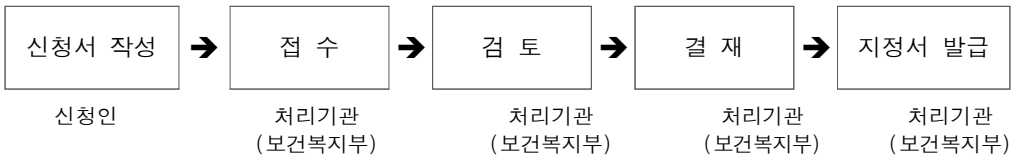
신청인

(서명 또는 인)

보건복지부장관 귀하

첨부서류	1. 장기구득기관 지정서 2. 변경사항을 확인할 수 있는 서류 1부	수수료 없음
------	--	-----------

#### 처리절차



[별지 제16호서식]

## 장기이식의료기관 지정신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간 20일
기관 명칭	전화번호	
소재지		
대표자 성명		
적출 · 이식할 장기등	<input type="checkbox"/> 신장 <input type="checkbox"/> 간장 <input type="checkbox"/> 췌장 <input type="checkbox"/> 췌도 <input type="checkbox"/> 심장 <input type="checkbox"/> 폐 <input type="checkbox"/> 소장 <input type="checkbox"/> 골수 <input type="checkbox"/> 안구	

「장기등 이식에 관한 법률」 제25조제1항 및 같은 법 시행규칙 제21조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

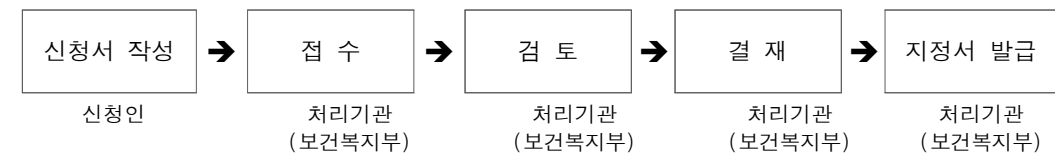
신청인

(서명 또는 인)

**보건복지부장관**    귀하

첨부서류	1. 의료기관 개설허가증 또는 의료기관 개설신고증명서 사본 1부 2. 「장기등 이식에 관한 법률 시행령」 제25조에 따른 시설·장비·인력 등을 갖추었음을 확인할 수 있는 서류(전문직의 이력서 및 의사 면허증 사본을 포함한다)	수수료 없음
------	--	--------

### 처리절차



210mm×297mm[일반용지 60g/m<sup>2</sup>(재활용품)]



[별지 제18호서식]

## 장기이식의료기관 지정사항 변경신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간	15일
신 청 인	성명	전화번호	
	기관 명칭		
	소재지		
변경신청 내용	변경사항	변 경 전	변 경 후
	기관 명칭		
	소재지		
	대표자 성명		
	적출 · 이식할 장기등	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]심장 [ ]폐 [ ]소장 [ ]골수 [ ]안구	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]심장 [ ]폐 [ ]소장 [ ]골수 [ ]안구

「장기등 이식에 관한 법률」 제25조제1항 및 같은 법 시행규칙 제21조제3항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

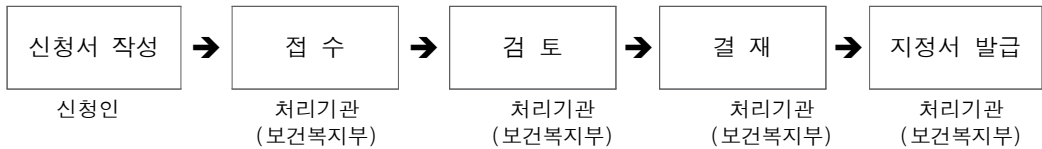
신청인

(서명 또는 인)

**보건복지부장관** 귀하

첨부서류	1. 장기이식의료기관 지정서 2. 변경사항을 확인할 수 있는 서류 1부	수수료 없음
------	--	-----------

### 처리절차



[별지 제19호서식]

### 장기등 이식대상자 선정승인 신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간	10일
신청인	성명		생년월일
	주소	(전화번호: )	
신청내용	이식대상자 성명		생년월일
	주소	(전화번호: )	
	신청인과 이식 대상자의 관계		
	기증할 장기등	<input type="checkbox"/> 신장(좌, 우) <input type="checkbox"/> 간장(좌엽, 우엽) <input type="checkbox"/> 췌장(전체, 부분) <input type="checkbox"/> 췌도 <input type="checkbox"/> 소장 <input type="checkbox"/> 골수	

「장기등 이식에 관한 법률」 제26조제3항 및 같은 법 시행규칙 제23조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년    월    일

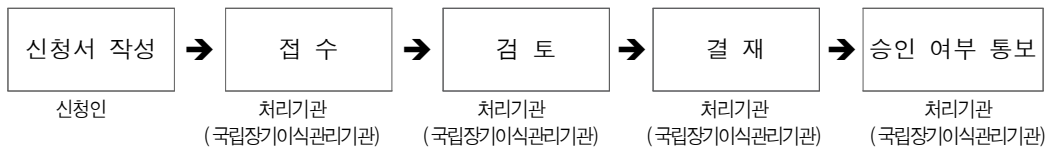
신청인

(서명 또는 인)

국립장기이식관리기관장 귀하

첨부서류	1. 장기등 이식대상자 선정 사유서 1부 2. 장기등기증자와 이식대상자의 관계를 확인할 수 있는 서류 1부	수수료 없음
------	--	-----------

#### 처리절차



[별지 제20호서식]

### 장기등 이식대상자 선정 사유서

이식 대상자	성명		실제 생년월일	년 월 일(만 세)	
	질병명		주치의명		
	직업		결혼 여부		
기증자	성명	(남·여)	실제 생년월일	년 월 일(만 세)	
	집 전화		이동전화		
	결혼 여부				
	직장명		직장 전화		
	보호자명		보호자 생년월일	보호자 동의	유, 무

이식대상자 선정 사유 (적는 공간이 부족할 경우 별지 첨부 가능)

위 사항이 사실임을 확인합니다.

년 월 일

기증자 (서명 또는 인)

위 사항이 사실임을 확인합니다.

년 월 일

○○○ 장기이식등록기관장

직인

[별지 제21호서식]

### 장기등 적출 통보서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

장기등기증자	성명	생년월일			
	주소	(전화번호: )			
	[ ] 살아있는 사람		[ ] 뇌사자	[ ] 사망한 자	
적출한 장기등	[ ] 신장(좌,우)    [ ] 간장(좌엽,우엽)    [ ] 췌장(전체,부분) [ ] 췌도            [ ] 심장                            [ ] 폐(좌, 우) [ ] 소장(동시에 이식하는 경우 [ ] 위장 [ ] 십이지장 [ ] 대장 [ ] 비장) [ ] 골수                [ ] 안구(좌, 우)				
적출한 장기등의 상태	[ ] 양호                    [ ] 불량				
기증자가 뇌사자나 사망한 자인 경우 사망원인	[ ] 산소결핍증    [ ] 심혈관계 질환    [ ] 뇌혈관계 질환 [ ] 두부외상    [ ] 중추신경계 종양 [ ] 교통사고    [ ] 자살                    [ ] 그 밖의 원인( )				
기증자가 살아있는 사람인 경우 기증자의 상태	[ ] 양호                    [ ] 불량				
장기등을 적출한 의사	성명	전문과목	전문의 자격 인정번호	적출한 장기등	적출 일시

「장기등 이식에 관한 법률」 제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제24조제2항에 따라 위와 같이 통보합니다.

년    월    일

○○○ 의료기관

(인)

국립장기이식관리기관장    귀하

[별지 제22호서식]

## 장기등 이식 통보서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

장기등을 이식받은 사람	성명	생년월일			
	주소  (전화번호: )				
이식한 장기등	<input type="checkbox"/> 신장(좌, 우) <input type="checkbox"/> 간장(좌엽, 우엽) <input type="checkbox"/> 췌장(전체, 부분) <input type="checkbox"/> 췌도 <input type="checkbox"/> 심장 <input type="checkbox"/> 폐(좌, 우) <input type="checkbox"/> 소장(동시에 이식하는 경우 <input type="checkbox"/> 위장 <input type="checkbox"/> 십이지장 <input type="checkbox"/> 대장 <input type="checkbox"/> 비장) <input type="checkbox"/> 골수 <input type="checkbox"/> 안구(좌, 우) ([ <input type="checkbox"/> 국외)				
이식한 장기등의 상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량				
장기등을 이식 받은 사람의 상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량				
이식 불가 사유 및 처리 결과 (해당자만 기입)	이식 불가 사유	<input type="checkbox"/> 적출한 장기등의 상태 악화 <input type="checkbox"/> 감염상태 확인 <input type="checkbox"/> 그 밖의 사유( )			
	처리 결과				
장기등을 이식한 의사	성명	전문과목	전문의 자격 인정번호	이식한 장기등	이식 일시

「장기등 이식에 관한 법률」 제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제24조제2항에 따라 위와 같이 통보합니다.

년    월    일

○○○ 이식의료기관

(인)

국립장기이식관리기관장 귀하

[별지 제23호서식]

## 뇌사자 장기기증자의 지원금 지급신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

뇌사자	성명		생년월일	
	주소			
발생기관	일시	년	월	일
	기관명 또는 장소			
관리기관				
장기등 적출	일시	년	월	일
기증한 장기등	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]심장 [ ]폐 [ ]소장			
청구금액	장제비	위로금	진료비	합계
입금계좌	예금주		금융회사명	
	계좌번호			

「장기등 이식에 관한 법률」 제32조제3항 및 같은 법 시행규칙 제26조제2항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

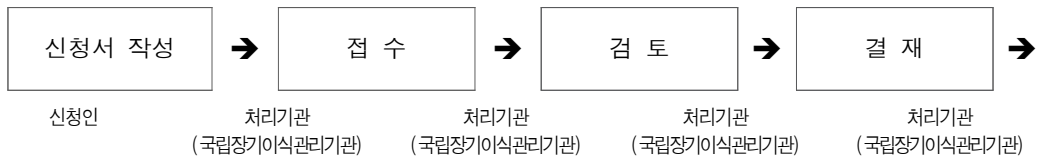
신청인

(서명 또는 인)

**국립장기이식관리기관장** 귀하

첨부서류	1. 영수증 사본 1부 2. 진료비 계산서 사본 1부	수수료 없음
------	----------------------------------	-----------

### 처리절차



210mm×297mm [일반용지 60g/㎡ (재활용품)]

[별지 제24호서식]

## 정기검진 진료비 지급신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

기증자	성명	생년월일		
	주소			
기증한 장기	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]췌도 [ ]소장			
기증일	년 월 일			
검진한 의료기관				
검진일	년 월 일			
청구금액				
입금계좌	예금주		금융회사명	
	계좌번호			

「장기등 이식에 관한 법률」 제32조제3항 및 같은 법 시행규칙 제26조제2항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

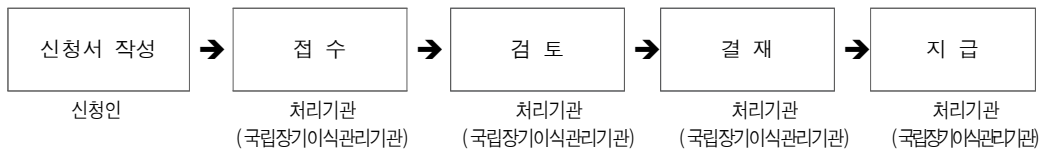
신청인

(서명 또는 인)

**국립장기이식관리기관장** 귀하

첨부서류	1. 영수증 사본 1부 2. 신체검사 결과지(의무기록지) 사본 1부	수수료 없음
------	--	-----------

### 처리절차



210mm×297mm [일반용지 60g/㎡ (재활용품)]

[별지 제25호서식]

### 사전검진 진료비 지급신청서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √ 표시를 합니다.

검진자	성명		생년월일	
	주소			
기증희망 장기	[ ]신장 [ ]간장 [ ]췌장 [ ]체도 [ ]소장			
검진한 의료기관				
검진일	년		월	일
기증 불가 사유				
청구금액				
입금계좌	예금주		금융회사명	
	계좌번호			

「장기등 이식에 관한 법률」 제32조제3항 및 같은 법 시행규칙 제22조제2항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

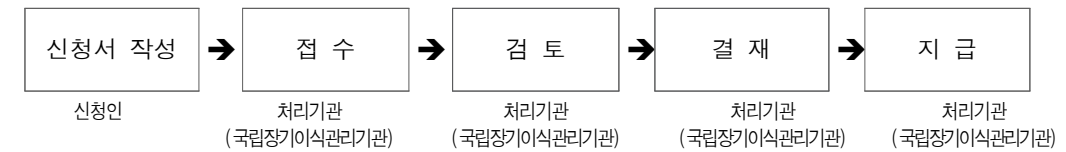
신청인

(서명 또는 인)

**국립장기이식관리기관장** 귀하

첨부서류	1. 영수증 사본 1부 2. 신체검사 결과지(의무기록지) 사본 1부 3. 의사 소견서 1부	수수료 없음
------	--	-----------

#### 처리절차



210mm×297mm [일반용지 60g/m<sup>2</sup>(재활용품)]





□ 간장응급도 1 등록 서식

간장응급도 1 등록 서식

KONOS ID : 대기자명 :	(성인)	등록기관명: 책임자성명: (인)																								
<b>대기자 정보</b>																										
• 성 명 : _____ • 생년월일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일 • 성별 : <input type="checkbox"/> 남자 <input type="checkbox"/> 여자 • 등록일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일 • 관리일자 : _____ 년 _____ 월 _____ 일																										
<b>임상 정보</b>																										
• 체중 : _____ kg • 신장 : _____ cm • 혈액형: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> AB • Rh : <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - • 진단명 : <input type="checkbox"/> 급성 간부전 <input type="checkbox"/> 윌슨병 <input type="checkbox"/> 기타( _____ )																										
<b>Serology</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">검사항목</th> <th style="width: 25%;">양성</th> <th style="width: 25%;">음성</th> <th style="width: 25%;">검사항목</th> <th style="width: 25%;">양성</th> <th style="width: 25%;">음성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HBs Ag</td> <td></td> <td></td> <td>Anti-HCV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anti-HBs</td> <td></td> <td></td> <td>Anti-HIV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anti-HBc IgM</td> <td></td> <td></td> <td>VDRL</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	검사항목	양성	음성	검사항목	양성	음성	HBs Ag			Anti-HCV			Anti-HBs			Anti-HIV			Anti-HBc IgM			VDRL			
검사항목	양성	음성	검사항목	양성	음성																					
HBs Ag			Anti-HCV																							
Anti-HBs			Anti-HIV																							
Anti-HBc IgM			VDRL																							
과거이식여부 : <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예 1차 장기명 _____ 이식일자 _____ 2차 장기명 _____ 이식일자 _____																										
<b>응급도 1 등록 기준</b>																										
- 18세 이상의 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우																										
① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 뚜렷한 간성혼수가 동반된 급성 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자로, 중환자실에 입원 중이면서 다음의 3가지 조건중 한가지 이상을 동반한 경우																										
• 인공호흡요법      • 신대체요법      • INR> 2.0																										
② 간이식후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우(Primary non-function)로 ㉠ 혹은 ㉡ 조건을 동반한 경우 (단, 검사결과는 간이식 후 7일 이내 검사결과여야함.)																										
㉠ AST>=3,000이면서 다음의 2가지 조건중 하나 이상을 만족하는 경우																										
• INR>=2.5      • 뚜렷한 산성혈증(acidosis, 동맥혈 PH<=7.30 혹은 정맥혈 PH<=7.25 이거나/혹은 Lactate>=4 mMol/L)																										
㉡ 무간상태(anhepatic state)																										
③ 윌슨병(Wilson's disease) 환자에게 급성 간부전증이 동반된 경우로 ① 항의 조건을 만족하는 경우																										

간장응급도 1 등록서식

KONOS ID :	(소아)	등록기관명:
대기자명 :		책임자성명: (인)

**대기자 정보**

• 성 명 : \_\_\_\_\_ • 생년월일 : \_\_\_\_\_ 년 \_\_\_\_\_ 월 \_\_\_\_\_ 일 • 성별 :  남자  여자

• 등록일 : \_\_\_\_\_ 년 \_\_\_\_\_ 월 \_\_\_\_\_ 일 • 관리일자 : \_\_\_\_\_ 년 \_\_\_\_\_ 월 \_\_\_\_\_ 일

**임상 정보**

• 체중 : \_\_\_\_\_ kg • 신장 : \_\_\_\_\_ cm • 혈액형:  A  B  O  AB • Rh :  +  -

• 진단명 :  급성 간부전  윌슨병  기타( \_\_\_\_\_ )

**Serology**

검사항목	양성	음성	검사항목	양성	음성
HBs Ag			Anti-HCV		
Anti-HBs			Anti-HIV		
Anti-HBc IgM			VDRL		

과거이식여부 :  아니오  예 1차 장기명 \_\_\_\_\_ 이식일자 \_\_\_\_\_  
 2차 장기명 \_\_\_\_\_ 이식일자 \_\_\_\_\_

**응급도 1 등록 기준**

- 18세 미만의 집중치료실에 입원한 급성 또는 만성 간부전증(liver failure)환자가 7일 이내에 간이식을 받지 않으면 생명 연장의 희망이 없는 상태로 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우
- ① 만성 간질환 없이 간질환의 증상이 나타난 후 8주 이내에 뚜렷한 간성혼수가 동반된 급성 전격성 간부전증(Fulminant liver failure)환자로, 다음의 3가지 조건중에 하나 이상을 동반한 경우
  - 인공호흡요법      • 신대체요법      • INR> 2.0
- ② 간이식후 7일 이내에 이식된 간이 기능을 하지 못하는 경우(Primary non-function)로 다음 조건 중 2가지 이상을 동반한 경우 (단, 검사결과는 간이식 후 7일 이내 검사결과여야함)
  - ALT>=2,000      • INR>=2.5      • Total bilirubin >=10mg/dl
  - 뚜렷한 산성혈증(acidosis, 동맥혈 PH<=7.30 혹은 정맥혈 PH<=7.25이거나/혹은Lactate>= 4 mMol/L)
- ③ 간이식후 14일 이내에 간동맥성 혈전증(hepatic artery thrombosis)이 있는 경우
- ④ 윌슨병(Wilson's disease) 환자에게 급성 간부전증이 동반된 경우로 ① 항의 조건을 만족하는 경우
- ⑤ 만성간질환자중 멜드(펠드)점수가 25점보다 큰 경우(>25)로, 다음 4가지 조건중 하나를 동반하는 경우
  - 인공호흡요법 유지
  - 소화기계 출혈로 24시간내에 30ml/kg 이상의 적혈구(RBC) 수혈이 필요한 경우
  - 투석이나 CVWH/CVVD가 필요한 신기능장애 혹은 신부전 상태
  - 등록/재등록후 48시간 내에 Glasgow coma scale<10인 경우

## 심장 응급도 서식

의료기관 :	담당의사(책임자) :	(서명/인)
KONOS ID :	대기자명 :	(해당 응급도 총 회)
관리일자 :	관리자명 :	

<input type="checkbox"/> 응급도 0	<p>- 중환자실에 입원한 환자로 등록일 기준으로 다음 한가지 이상 해당하는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 인공호흡기를 부착중이면서 좌심실이나 우심실 조력 장치 (LVAD or RVAD)를 하고 있는 환자</li> <li><input type="checkbox"/> 인공호흡기를 부착중이면서 체외막형 심폐기 가동중인 환자</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 응급도 1	<p>- 입원한 환자로 등록일 기준으로 다음 한 가지 이상 해당하는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 인공심장(Artificial heart)</li> <li><input type="checkbox"/> 인공호흡기를 부착하지 않은 좌심실이나 우심실 조력 장치 (LVAD or RVAD)</li> <li><input type="checkbox"/> 인공호흡기를 부착하지 않은 체외막형 심폐기 가동중인 환자</li> <li><input type="checkbox"/> 대동맥내 풍선 펌프(Intraaortic balloon)</li> <li><input type="checkbox"/> 심부전으로 인한 인공호흡기를 부착중인 환자</li> <li><input type="checkbox"/> 연속적으로 4주 이상 정맥내 강심제 투여중인 환자</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 응급도 2	<p>- 등록일 기준으로 다음에 해당하는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 4주 미만 정맥내 강심제 투여중인 환자</li> </ul>

응급도 0과 1,2에 등록하려면 응급도 서식을 등록 후 24시간 내에 KONOS로 통보하고, 해당 응급도에 대하여 8일 이내 재등록하거나 변경된 응급도로 등록 통보하여야 하며 그 외는 응급도3으로 떨어짐. 연장 시에는 마감일 24시간 이전에 KONOS에 해당 응급도 서식을 보내야 함

## 폐 응급도 등록 서식

의료기관 : _____	담당의사(책임자) : _____	(서명/인)
KONOS ID : _____	대기자명 : _____	(해당 응급도 총 회)
관리일자 : _____	관리자명 : _____	

<input type="checkbox"/> 응급도 0	<p>- 입원한 환자로 다음 한 가지 이상 해당하는 경우</p> <p><input type="checkbox"/> 호흡부전증으로 인공호흡기(Intubation ventilator)를 부착중인 환자</p> <p><input type="checkbox"/> 체외막형 심폐기를 가동중인 환자</p>
<input type="checkbox"/> 응급도 1	<p>- 다음 한 가지 이상 해당하는 경우</p> <p><input type="checkbox"/> NYHA IV 이면서 산소 투여 없이 측정된 동맥혈 가스 검사상 PaO<sub>2</sub> &lt; 55mmHg</p> <p><input type="checkbox"/> NYHA IV 이면서 평균 폐동맥혈압 &gt; 65mmHg, 또는 평균 우심방 혈압 &gt; 15mmHg</p> <p><input type="checkbox"/> Cardiac index &lt; 2L/min/m<sup>2</sup>인 경우</p>
<input type="checkbox"/> 응급도 2	<p>- 다음 한 가지 이상 해당하는 경우</p> <p><input type="checkbox"/> 폐기능검사에서 1초 강제호기량(FEV1) &lt; 25%</p> <p><input type="checkbox"/> 산소 없이 측정된 동맥혈 가스 검사상 PaO<sub>2</sub> &lt; 60mmHg</p> <p><input type="checkbox"/> 평균 우심방혈압이 10-15 mmHg인 경우</p> <p><input type="checkbox"/> 평균 폐동맥압력이 55-65 mmHg인 경우</p> <p><input type="checkbox"/> Cardiac index &lt; 2-2.5 L/min/m<sup>2</sup>인 경우</p>

### ※ 유의사항

- 응급도 0과 1,2의 등록은 KONOS 업무 프로그램에 등록후 24시간 내에 폐 응급도 서식을 KONOS로 통보함
- 해당 응급도로 연장할 경우 8일 이내에 재등록토록 하여야 하고 동 내용은 마감일 24시간 이전에 서면으로 통보하여야 하며, 변경된 응급도로 등록할 경우에도 KONOS 업무 프로그램에 등록후 24시간 내에 응급도 서식을 KONOS로 통보함
- 그 외는 응급도 3으로 떨어지오니 유의하셔야 함

### KONOS 프로그램 기관등록 서식

□ 해당사항만 작성해 주시기 바랍니다.

장기이식관련 기관	기관명		설립년도	년	월	일
	주소	( )-( )				
	전화번호	( )	Fax	( )		
	분류	<input type="checkbox"/> 의원 <input type="checkbox"/> 병원 <input type="checkbox"/> 종합병원 <input type="checkbox"/> 민간단체 <input type="checkbox"/> 지방자치단체				
	법인종류	<input type="checkbox"/> 의료법인 <input type="checkbox"/> 학교법인 <input type="checkbox"/> 재단법인 <input type="checkbox"/> 사단법인 <input type="checkbox"/> 특수법인 <input type="checkbox"/> 기타( )				
	병실현황 (bed수)	<input type="checkbox"/> 입원병실( ) <input type="checkbox"/> 중환자실( ) <input type="checkbox"/> 회복실( ) <input type="checkbox"/> 수술실( )				
업무내용	뇌사판정의료기관 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No					
	담당자		전화번호		Fax	
	장기이식등록기관 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No					
	담당자		전화번호		Fax	
	장기이식의료기관 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No					
	담당자		전화번호		Fax	
	조직적합성검사 <input type="checkbox"/> Yes( <input type="checkbox"/> HLA 항원형 검사 <input type="checkbox"/> HLA 교차적합성 검사 <input type="checkbox"/> PRA) <input type="checkbox"/> No					
담당자		전화번호		Fax		
이송수단 현황	응급차 보유	<input type="checkbox"/> Yes(일반차량 대, 특수장비차량 대) <input type="checkbox"/> No				
	헬기 보유	<input type="checkbox"/> Yes(일반차량 대, 특수장비차량 대) <input type="checkbox"/> No				
	이송수단 책임자		전화번호			
이식의료기관내에 헬기가 이·착륙할 수 있는 장소		<input type="checkbox"/> Yes(야간사용 가능 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No) <input type="checkbox"/> No				
기관 주변에 헬기가 이·착륙이 가능한 시설	시설명					
	책임자명					
	주소					

※ 이송수단 현황 및 헬기관련 내용은 해당사항만 체크해 주시기 바랍니다.

※ 기관내에 헬기를 보유한 경우, 헬기사용 규정등을 보내주시기 바랍니다.











### 적출 및 이송 기록지 (뇌사/사후 기증자)

2 Page

작성일 : \_\_\_\_\_  
 작성기관 : \_\_\_\_\_  
 작성자 : \_\_\_\_\_

기증자 KONOS ID : \_\_\_\_\_  
 기증자 성명 : \_\_\_\_\_

	심장		폐		간장		신장		췌장		안구	
	좌	우	좌	우	좌	우	좌	우	좌	우	좌	우
장기이송여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
이송불가사유												
이송의료기관												
이송수단*												
출발일시												
도착일시												
이송 후 장기상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량
이식여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오

적출불가사유**	장기불량사유**		이송수단*	장기적출일 : 적출시작시간 : 적출완료시간 : Aorta Clamp Time :
	좌	우		
1. 심폐정지 사망 2. 감염된 상태 확인 3. 기타 의학적 불가 4. 장기기증의사 철회 5. 기관운영상의 불가 6. 기타	1. 이송시간 과다 2. 환자상태 저하 3. 장기처리 부적절 4. 장기의 부적합 5. 기타		1. 응급차 2. 소방헬기(행자부지원) 3. 민간헬기 4. 비행기 5. 기차(KTX) 6. 경찰 교통백차 7. 기타	

## 검 체 정 보 지

번호	KONOS ID	성명	현재 채취일자	최근의 채혈일자	채취기관	이식희망 기관	이식희망 장기
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

## 검 체 이 송 지

의뢰기관

기 관 명

전 화 번 호

주 소

의 퇴 일

인수기관

기 관 명

전 화 번 호

주 소

붙임에 명기된 이식대상자의 검체 이송을 의뢰합니다.

년      월      일

의 퇴 자 : \_\_\_\_\_ (서명)

인 수 자 : \_\_\_\_\_ (서명)



국립장기이식관리센터

## HLA 교차시험 결과 통보서

기증자 등록번호 : D \_\_\_\_\_

기증자 성 명 : \_\_\_\_\_

번호	수혜예정 장기	이식대기자 등록번호 (KONOS ID)	이식대기자 성 명	T-cell				
				NIH	Warm	Long	AHG	Flow cytometry
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

KONOS에서 의뢰한 이식대기자들에게 대한 HLA 교차시험 검사결과를 이상과 같이 통보합니다.

검사일자 : 20   년    월    일

검사기관 : \_\_\_\_\_

검 사 자 : \_\_\_\_\_(서명)

국립 장기 이식 관리 센터

**신장 및 췌장(도) 이식대기자의 교차적합성 검사를 위한  
혈청 검체에 관한 안내**

안녕하십니까. 국립장기이식관리센터에서 신장 및 췌장(도) 이식대기자의 교차적합성 검사를 위한 혈청 검체에 대하여 다음과 같이 알려드립니다.

1. 신장 및 췌장(도) 이식대기자는 최소한 1년마다 혈청을 채혈하여야 하며, 1년마다 혈청이 채혈 및 보관되어 있어야만 이식대상자로 선정될 수 있습니다.  
이는 뇌사 기증자 발생시 기증자와의 교차적합성 검사를 신속, 정확하게 시행하기 위함입니다.
2. 주치의의 판단에 따라, 검체 보관 기간을 1회에 한해 1년 연장할 수 있으며, 『수혈, 임신, 유산, 출산, 장기나 조직이식등』이 최근에 있었던 경우에는 검체를 자주 채취하여 보관하여야 합니다.
3. 장기이식운영위원회(2006.06.28)에서 결정된 바에 따라 신장 및 췌장(도) 이식대기자로 등록된 후 등록한 일자 및 검체 폐기일자로부터 최대 3개월까지 검체가 채혈되지 않은 경우에는 검체채혈이 이루어지기까지의 대기시간이 산정되지 않습니다.

위 사실에 대하여 안내받았음을 확인합니다.

년            월            일

KONOS ID : \_\_\_\_\_ 이식대기자명 : \_\_\_\_\_ (인/사인)

등록기관명 : \_\_\_\_\_







부록

**1. 이식대상자의 선정기준**  
(장기등 이식에 관한 법률 시행령 제26조제1항)



[별표 5]

## 이식대상자의 선정기준(제26조 관련)

### 1. 일반기준

가. 이식대상자의 혈액형이 장기등기증자(이하 이 표에서 “기증자”라 한다)의 혈액형과 같거나 기증자로부터 수혈이 가능한 혈액형이어야 한다. 다만, 골수 등 수혈 가능 여부와 관계없이 의학적으로 이식이 가능한 경우에는 그렇지 않다.

나. 이식대상자는 다음의 순위에 따라 선정한다.

- 1) 1순위: 기증자의 배우자, 직계존속·비속, 형제자매 또는 4촌 이내의 친족인 장기등이식대기자(이하 이 표에서 “이식대기자”라 한다)
- 2) 2순위: 기증자를 관리하고 있는 뇌사판정대상자관리전문기관에 등록된 신장 이식대기자 1명
- 3) 3순위: 기증자가 발생한 이식의료기관[2)에 따른 뇌사판정대상자관리전문기관은 제외한다]에 등록된 신장 이식대기자 1명
- 4) 4순위: 다음의 권역 구분에 따라 기증자와 같은 권역에 있는 이식대기자
  - 가) 제1권역: 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도 및 제주특별자치도
  - 나) 제2권역: 대전광역시, 광주광역시, 충청북도, 충청남도, 전라북도 및 전라남도
  - 다) 제3권역: 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 경상북도 및 경상남도
- 5) 5순위: 4)의 권역 구분에 따라 기증자와 다른 권역에 있는 이식대기자

다. 나목에도 불구하고 살아있는 기증자가 법 제26조제3항에 따라 자신의 장기등의 이식대상자를 선정하지 않은 경우에는 국립장기이식관리기관의 장이 기증자와 협의하여 기증자가 등록된 이식의료기관에 등록된 이식대기자 중에서 선정할 수 있다.

라. 나목4) 및 5)에도 불구하고 제2호에서 권역 구분 없이 이식대상자를 선정할 수 있는 기준을 별도로 정한 경우 또는 제2호 다목 및 라목의 경우에는 권역 구분 없이 전국의 이식대기자 중에서 선정한다.

마. 제2호에 따라 이식대상자를 선정한 결과 동일 순위에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 순위(이하 “동일순위내선정기준”이라 한다)에 따라 선정한다.

- 1) 1순위: 과거에 장기등을 기증한 사실이 있는 사람 또는 그 배우자, 직계존속·비속, 형제자매 또는 4촌 이내의 친족 중에 뇌사자로서 장기등을 기증한 사실이 있는 사람(이하 “기증전력자등”이라 한다)
- 2) 2순위: 미성년자. 미성년자가 2명 이상이면 나이가 어린 사람
- 3) 3순위: 이식대기자로 등록한 기간(이하 “대기기간”이라 한다)이 오래된 사람

## 2. 장기별 기준

### 가. 신장 및 췌장

- 1) 사람백혈구항원검사(A, B, DR 항원 검사를 말한다. 이하 같다) 결과 기증자와 모든 항원의 조직형이 각각 일치하고, 기증자와의 사람백혈구항원교차검사 결과가 음성인 이식대기자를 선정한다. 이 경우에는 권역 구분 없이 선정한다.
- 2) 1)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 순위에 따라 선정한다.
  - 가) 1순위: 기증자와 혈액형이 같은 사람
  - 나) 2순위: 기증자로부터 수혈이 가능한 혈액형인 사람
- 3) 2)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내선정기준에 따라 선정한다.
- 4) 1)에 해당하는 사람이 없으면 사람백혈구항원검사 결과 기증자와 모든 항원의 조직형이 각각 일치하지 않으나 기증자와의 사람백혈구항원교차검사 결과가 음성인 이식대기자를 선정한다.
- 5) 4)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 순위에 따라 선정한다.
  - 가) 1순위: 기증자와 혈액형이 같은 사람
  - 나) 2순위: 기증자로부터 수혈이 가능한 혈액형인 사람
- 6) 5)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정한다.
  - 가) 사람백혈구항원검사 결과
  - 나) 나이
  - 다) 대기기간
  - 라) 과거에 사람백혈구항원교차검사 결과 2회 이상 양성반응이 나타났는지 여부
  - 마) 과거에 신장을 이식받았는지 여부
  - 바) 기증전력자등인지 여부

- 7) 6)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.
- 8) 신장 및 췌장을 동시에 이식받으려는 이식대기자가 다음의 기준에 모두 적합하면 신장 또는 췌장 중 어느 하나만을 이식받으려는 이식대기자에 우선하여 선정한다. 다만, 신장 및 췌장을 동시에 이식받으려는 이식대기자가 1)에 해당하지 않고 신장 또는 췌장 중 어느 하나만을 이식받으려는 이식대기자 중에 1)에 해당하는 사람이 있으면 그에 해당하는 사람을 선정한다.
- 가) 기증자와 같은 권역에 있을 것
- 나) 6)에 따른 항목별 점수의 합계가 신장 이식대기자 중에서 상위 25% 이내에 해당할 것
- 다) 기증자와 혈액형이 같을 것
- 라) 기증자와 사람백혈구항원교차검사 결과가 음성일 것
- 9) 8)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.
- 10) 기증자가 11세 이하이면 11세 이하의 이식대기자 중에서 1)부터 9)까지의 규정에 따라 선정한다.

#### 나. 간장

- 1) 기증자 체중의 0.5배부터 2.0배까지에 해당하는 이식대기자 중에서 우선 선정한다.
- 2) 1)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 의학적 응급도(이하 “응급도”라 한다)가 최고 등급에 속하는 사람 중에서 응급도가 높은 사람을 선정한다.
- 3) 2)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 순위에 따라 선정한다.
- 가) 1순위: 기증자와 같은 권역에 있는 사람
- 나) 2순위: 기증자와 다른 권역에 있는 사람
- 4) 응급도가 최고 등급에 속하는 사람이 없으면 기증자와 같은 권역에 있는 이식대기자 중에서 응급도가 높은 사람을 선정한다.
- 5) 3) 또는 4)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정한다.
- 가) 나이
- 나) 대기기간
- 다) 기증전력자등인지 여부
- 라) 기증자와 혈액형이 같은지 여부
- 마) 기증자와의 지리적 근접도

- 6) 5)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.
- 7) 1)부터 6)까지의 규정에 따라 이식대상자를 선정한 결과 기증자의 간장의 크기와 이식대상자의 간장의 크기를 고려할 때 간장을 분할하여 이식할 수 있는 경우에는 이식대상자를 추가로 선정할 수 있다. 이 경우 국립장기이식관리기관의 장은 이식대상자의 이식수술을 담당하는 이식의료기관의 장과 협의해야 한다.

#### 다. 심장 및 폐

- 1) 심장 이식대상자, 폐 이식대상자 또는 심장 및 폐의 동시 이식대상자는 응급도가 가장 높은 이식대기자를 선정한다.
- 2) 1)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 심장 이식대상자는 다음 가)부터 아)까지의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정하고, 폐 이식대상자 또는 심장 및 폐의 동시 이식대상자는 다음 가)부터 차)까지의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정한다.

##### 가) 대기기간

나) 기증자와 혈액형이 같은지 여부

다) 감염성 질환 유무

라) 기증전력자등인지 여부

마) 기증자와의 지리적 근접도

바) 나이

사) 기증자와의 나이 차이

아) 기증자와의 체중 차이

자) 흉부 X-선상 기증자와의 폐 크기 차이

차) 원인질환의 유형

- 3) 2)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.
- 4) 심장 및 폐를 동시에 이식받으려는 이식대기자의 응급도(심장을 기준으로 한 응급도와 폐를 기준으로 한 응급도 중 더 높은 응급도를 말한다)가 심장 또는 폐 중 어느 하나만을 이식받으려는 이식대기자의 응급도보다 높으면 심장 및 폐를 동시에 이식받으려는 이식대기자를 심장 또는 폐 중 어느 하나만을 이식받으려는 이식대기자에 우선하여 선정한다.

**라. 골수**

- 1) 사람백혈구항원검사 결과 기증자와 모든 항원의 조직형이 각각 일치하는 이식 대기자를 선정한다.
- 2) 1)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.
- 3) 1)에 해당하는 사람이 없으면 조직형이 일치하는 항목이 가장 많은 이식대기자를 선정한다. 이 경우 국립장기이식관리기관의 장은 이식대기자의 이식수술을 담당하는 의사 및 기증자와 협의해야 한다.
- 4) 질환 상태를 고려하여 이식수술이 가능한 사람을 선정한다.

**마. 채도**

- 1) 채장 이식대상자가 없는 경우에만 채도 이식대상자를 선정한다.
- 2) 기증자와의 사람백혈구항원교차검사 결과가 음성인 이식대기자를 선정한다.
- 3) 대기기간이 가장 긴 이식대기자를 선정한다.
- 4) 한 번 이식대상자로 선정된 사람은 최대 3회까지 이식대상자로 선정될 수 있다.
- 5) 신장 이식대상자로 이미 선정된 사람으로서 채도를 동시에 이식받으려는 이식 대기자는 채도만을 이식받으려는 이식대기자에 우선하여 선정한다. 이 경우 채장 이식대상자가 없어야 한다.

**바. 소장**

- 1) 응급도가 최고 등급에 속하는 이식대기자 중에서 응급도가 높은 사람을 선정한다.
- 2) 1)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 순위에 따라 선정한다.
  - 가) 1순위: 기증자와 같은 권역에 있는 사람
  - 나) 2순위: 기증자와 다른 권역에 있는 사람
- 3) 1)에 해당하는 사람이 없으면 기증자와 같은 권역에 있는 이식대기자 중에서 응급도가 높은 사람을 선정한다.
- 4) 2) 또는 3)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 다음의 항목별 점수의 합계가 가장 높은 사람을 선정한다.
  - 가) 나이
  - 나) 대기기간
  - 다) 기증전력자등인지 여부

라) 기증자와 혈액형이 같은지 여부

마) 기증자와의 지리적 근접도

5) 4)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.

#### 사. 다장기 동시 이식

1) 간장, 심장, 소장 또는 폐의 이식대상자로 이미 선정된 사람으로서 신장 또는 췌장을 동시에 이식받으려는 이식대기자(이하 1)에서 “동시이식대기자”라 한다)가 다음의 기준에 모두 적합하면 신장, 췌장 또는 신장·췌장만을 이식받으려는 이식대기자(이하 1)에서 “단독이식대기자”라 한다)에 우선하여 신장 또는 췌장의 이식대상자로 선정하며, 그에 해당하는 사람이 2명 이상이면 가목1)에 해당하는 사람, 동일순위내 선정기준에 따른 사람의 순위에 따라 선정한다. 다만, 동시이식대기자는 가목1)에 해당하지 않고 단독이식대기자 중에는 가목 1)에 해당하는 사람이 있으면 그에 해당하는 사람을 선정한다.

가) 기증자와의 사람백혈구항원교차검사 결과가 음성일 것

나) 기증자와 혈액형이 동일할 것

2) 심장, 폐 또는 소장의 이식대상자로 이미 선정된 사람으로서 간장을 동시에 이식받으려는 이식대기자나 간장 이식대상자로 이미 선정된 사람으로서 심장, 폐 또는 소장을 동시에 이식받으려는 이식대기자가 다음의 기준에 모두 적합하면 심장, 폐, 심장·폐, 소장 또는 간장만을 이식받으려는 이식대기자(이하 2)에서 “단독이식대기자”라 한다)에 우선하여 선정하며, 그에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.

가) 나목1)에 해당할 것

나) 동시에 이식받으려는 심장, 폐, 소장 또는 간장을 기준으로 한 응급도가 단독 이식대기자의 응급도보다 높거나 같을 것

3) 1) 및 2)에 해당하는 사람이 2명 이상이면 동일순위내 선정기준에 따라 선정한다.

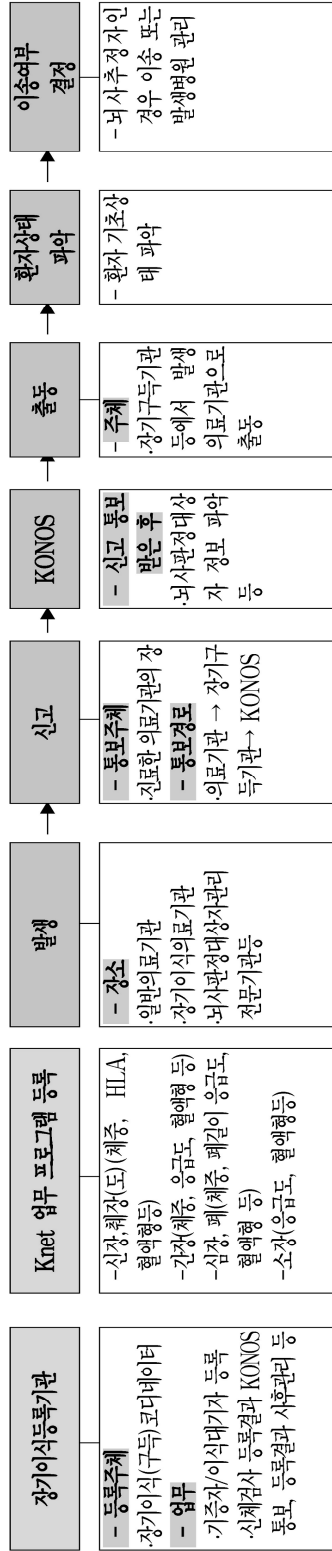
Ⅰ 2016년 장기이식관리 업무안내 Ⅰ

부록

Ⅱ. 뇌사진행 흐름도

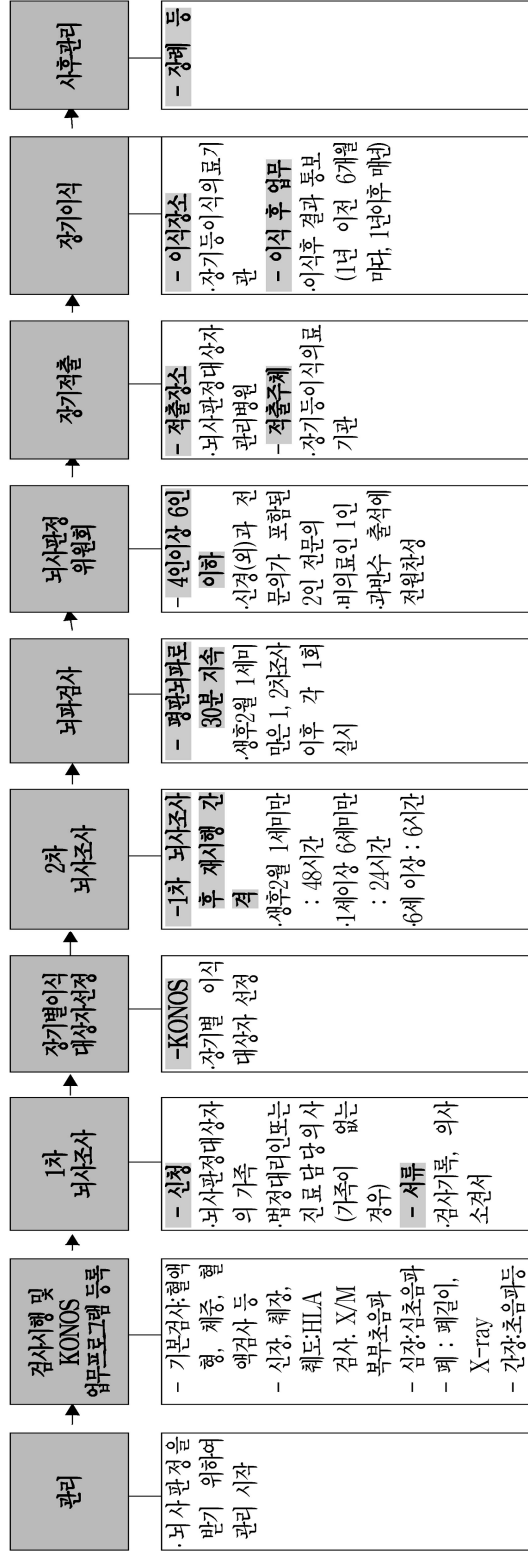


### 1. 장기기식대기자 등록(이식대기자)

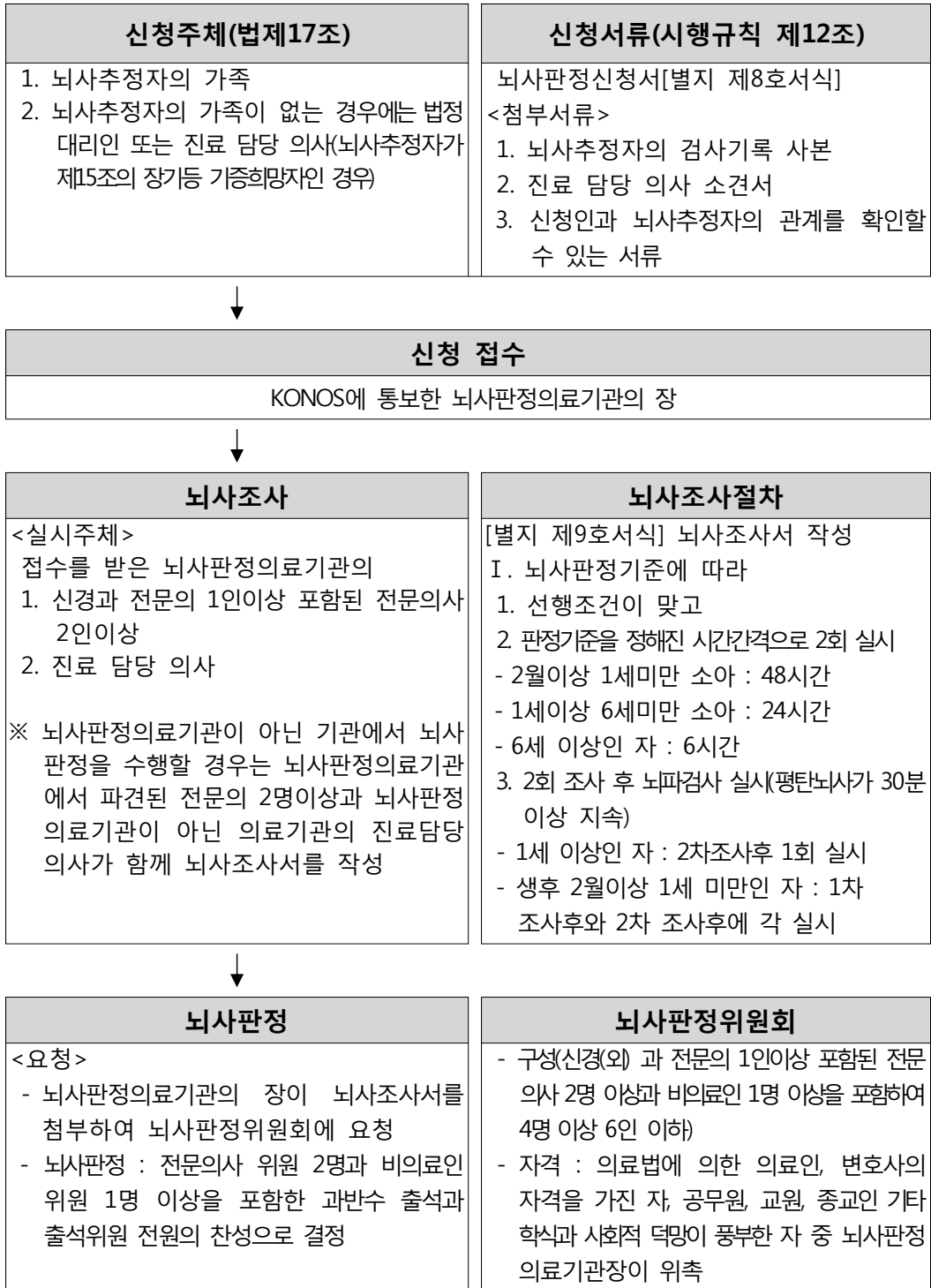


### 2. 뇌사판정대상자 발생

### 3. 뇌사자 관리 및 뇌사 판정·적출, 이식(뇌사 기증자)



## 뇌사판정절차



부록

### Ⅲ. 장기이식관련기관 (2015년 12월 기준)



## 뇌사판정대상자관리전문기관

기관명	기관명
가톨릭대학교서울성모병원	서울아산병원
가천의대길병원	순천향대학교부천병원
강남세브란스병원	아주대학교병원
강동경희대학교병원	양산부산대학교병원
건국대학교병원	연세대세브란스병원
건양대학교병원	영남대학병원
경북대학교병원	울산대학교병원
경희의대부속병원	원광대학교병원
계명대학동산병원	인제대학교부산백병원
고려대학교구로병원	인제대학교일산백병원
고려대학교의과대학부속병원(안암병원)	전남대학교병원
관동대학교의과대학명지병원	전북대학교병원
대구가톨릭대학병원	조선대학교병원
동아대학교병원	차의과학대학교분당차병원
부산대학교병원	한림대학교강동성심병원
분당서울대학교병원	한림대학교성심병원
삼성서울병원	한양대학교병원
서울대학교병원	해운대백병원
총 36개 기관	

## 뇌사판정의료기관

기관명	기관명
가톨릭관동대학교국제성모병원	성가롤로병원
가톨릭대학교대전성모병원	순천향구미병원
가톨릭대학교부천성모병원	순천향대학교의과대학부속병원
가톨릭대학교서울성모병원	순천향의과대학부속부천병원
가톨릭대학교성모병원	순천향천안병원
가톨릭대학교성빈센트병원	아산재단강릉병원
가톨릭대학교의정부성모병원	아주대학교병원
가톨릭대학교인천성모병원	안양생병원
강동경희대학교병원	양산부산대학교병원
강북삼성병원	연세대세브란스병원
강원대학교병원	연세대학교원주의과대학원주기독병원
건국대학교병원	영남대학교병원
건양대학교병원	영동세브란스병원
경북대학교병원	예수병원
경상대학교병원	울산대학교병원
경희대부속병원	원광대학교의과대학병원
계명대학동산병원	을지대학병원
고려대학교의과대학부속구로병원	의료법인광명성애병원
고려대학교의과대학부속병원	의료법인노원을지병원
고려대학교의과대학부속안산병원	의료법인한전의료재단한일병원
고신대학교복음병원	이화여자대학교의과대학부속이대목동병원
국립중앙의료원	인제대학교부산백병원
국민건강보험공단일산병원	인제대학교상계백병원
길병원	인제대학교서울백병원
김원묵기념봉생병원	인제대학교일산백병원
단국대학교의과대학부속병원	인제대학교해운대백병원
대구가톨릭대학병원	인하대학교의과대학부속병원
대구파티마병원	전남대학교병원
대동병원	전북대학교병원
대전선병원	제주대학교병원
동강병원	제주한라병원
동국대학교의과대학경주병원	조선대학교병원
동국대학교일산불교병원	중앙대학교의과대학부속병원
동아대학교병원	창원파티마병원
메리놀병원	청주성모병원
명지병원	충남대학교병원
목포한국병원	충북대학교병원
부산대학교병원	포천중문의대분당차병원
부천세종병원	포항성모병원
분당서울대학교병원	한국보훈복지의료공단중앙보훈병원
삼성서울병원	한림대학교강남성심병원
삼성창원병원	한림대학교강동성심병원
서울대학교병원	한림대학교동탄성심병원
서울아산병원	한림대학교성심병원
서울의료원	한림대학교한강성심병원
서울특별시립보라매병원	한양대학교병원

총 92개 기관

## 장기구득기관

기관명
(재)한국장기기증원

## 장기이식의료기관

기관명	적출 및 이식할 장기	기관명	적출 및 이식할 장기
가천의대길병원	신장,간장,심장,폐,골수,안구,췌장,췌도,소장	성바오로병원	안구
가톨릭관동대학교국제성모병원	신장,간장,심장,안구	세광의료재단성모안과병원	안구
가톨릭대학교대전성모병원	신장,골수,안구,간장	순천향대학교의과대학부속병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
가톨릭대학교부천성모병원	신장,안구	순천향의과대학부속부천병원	신장,췌장,심장,폐,골수,안구,간장
가톨릭대학교서울성모병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장	순천향천안병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
가톨릭대학교성신센터병원	신장,간장,골수,안구	이주대학교의료원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,소장
가톨릭대학교여의도성모병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구	양산부산대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장
가톨릭대학교인천성모병원	신장,간장,심장,폐,안구	연세대세브란스병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장
가톨릭대학교의정부성모병원	안구,신장	연세대학교원주의과대학원주기독병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
강동경희대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구	연세의대강남세브란스병원	심장,폐,안구,신장,간장,췌장
강릉아산병원	신장,안구,췌장,간장	영남대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
강북삼성병원	신장,안구	예수병원	신장
강원대학교병원	안구	윤누리안과	안구
건국대학교병원	신장,간장,골수,안구,심장,폐	월레스기념치레병원	신장
건양대학교병원	신장,간장,골수,안구,심장,폐	울산대학교병원	신장,췌장,심장,폐,골수,안구,간장
경북대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구	원광대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
경상대학교병원	신장,골수,안구,췌장,폐,간장	울지대학교병원	신장,간장,심장,폐
경주성모안과	안구	의료법인명지의료재단명지병원	신장,췌장,소장,안구,간장,심장,폐
경희대부속병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장	의료법인혜원의료재단세종병원	심장
계명대학동산병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구,골수,소장	이화여자대학교의과대학부속이대목동병원	골수,안구,신장
고려대부속안산병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구	인제대학교부산백병원	신장,간장,심장,안구,폐,골수,췌장,췌도,소장
고려대학교 구로병원	신장,심장,골수,안구,간장,췌장	인제대학교해운대백병원	신장,간장,췌장,심장,폐,소장,안구,골수
고려대학교의과대학부속병원	신장,간장,심장,골수,안구,췌장,소장,폐	인제대학교서울백병원	신장,안구
고신대학교복음병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구	인제대학교일산백병원	안구,신장,췌장,간장
국립암센터	간장,골수,신장	인천광역시의료원	안구
국립중앙의료원	신장	인하대학교의과대학부속병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
국민건강보험공단 일산병원	신장,폐	전남대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구,췌도,소장
김안과병원	안구	전북대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
김원목기념보생병원	신장	제주대학교병원	간장, 안구
누네안과병원(서울)	안구	제주한라병원	신장,간장,심장,골수,안구
누네안과병원(대구)	안구	조선대학교부속병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장
단국대학교의과대학부속병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구	중앙대학교의과대학부속병원	신장,간장,췌장,골수,심장,폐,소장,안구
대구가톨릭대학교병원	신장,안구,폐,간장,골수,췌장,심장	차의과학대학교분당차병원	골수,안구,신장,간장,췌장,심장,폐
대구파티마병원	신장,골수,안구	창원파티마병원	신장
동강병원	안구	청운의료재단이안과병원	안구
동국대학교의과대학 경주병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구	충남대학교병원	신장,췌장,심장,폐,골수,안구,간장
동국대학교일산불교병원	신장,안구	충북대학교병원	신장
동아대학교병원	신장,췌장,심장,폐,골수,간장,안구	학교법인성균관대학상성창원병원	신장
메리놀병원	신장,안구	한국보훈복지의료공단중앙보훈병원	신장,간장,심장,골수
베스트안과	안구	한길안과병원	안구
부산대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장	한림대학교강남성심병원	신장,안구
분당서울대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,소장,안구,골수	한림대학교강동성심병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구
분당제생병원	안구	한림대학교동탄성심병원	신장,간장,췌장,심장,폐,안구
비에이치에스한서병원	신장	한림대학교성심병원	신장,췌장,심장,폐,간장,안구
삼성서울병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장	한림대학교춘천성심병원	신장,안구
서울대학교병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장	한양대학교구리병원	신장,안구
서울아산병원	신장,간장,췌장,심장,폐,골수,안구,췌도,소장	한양대학교병원	신장,간장,심장,폐,안구,골수,췌장,췌도
서울의료원	신장	화순전남대학교병원	간장, 골수
서울특별시립보라매병원	신장,안구,간장	효산의료재단안양샘병원	신장
성가톨릭병원	신장,간장,심장,소장		

총 99개 기관

