(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0015831
(43) 공개일자 2023년01월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G16H 10/60 (2018.01) *G10L 15/02* (2006.01)
G10L 15/04 (2006.01) *G10L 15/26* (2006.01)
(52) CPC특허분류
G16H 10/60 (2021.08)
G10L 15/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0038531
(22) 출원일자 2022년03월29일
심사청구일자 2022년03월29일
(30) 우선권주장
1020210096980 2021년07월23일 대한민국(KR)

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
차정준
서울특별시 성북구 동소문로 15길 99, 124동 1305호
(74) 대리인
박기갑

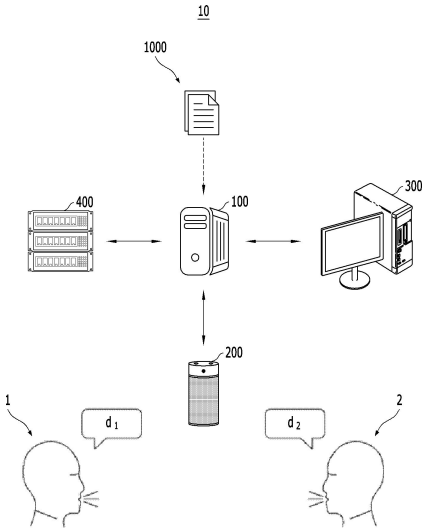
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 **음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치 및 방법**

(57) 요 약

본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치 및 방법이 개시되며, 본원의 일 실시예에 따른 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은, 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 상기 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득하는 단계 및 기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 상기 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 상기 설명의 적절성을 평가하는 단계를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G10L 15/04 (2013.01)
G10L 15/26 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법에 있어서,

수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 상기 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득하는 단계; 및

기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 상기 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 상기 설명의 적절성을 평가하는 단계,

를 포함하는, 작성 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 평가하는 단계는,

상기 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 상기 제1사용자의 발화에 의해 상기 제2사용자에게 설명되었는지를 식별하여 상기 적절성을 평가하는 것인, 작성 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 평가하는 단계는,

상기 발화 내용을 상기 제1사용자의 발화 및 상기 제2사용자의 발화로 구분하는 단계;

상기 제1사용자의 발화 중 상기 복수의 설명 항목 각각에 연관되는 발화 구간을 특정하는 단계; 및

상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화가 상기 제2사용자의 이해 용이성과 관련하여 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단하는 단계,

를 포함하는 것인, 작성 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 판단하는 단계는,

상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화 내용, 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 음성 특성 및 상기 발화 구간 이후의 상기 제2사용자의 발화 내용 중 적어도 하나에 기초하여 상기 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단하는 것인, 작성 방법.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 상기 복수의 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시하는 단계,

를 더 포함하는 것인, 작성 방법.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 상기 제1사용자에게 제공하는 단계,

를 더 포함하는 것인, 작성 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 복수의 설명 항목 전체에 대한 설명이 완료되면 보안 처리가 적용된 상기 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성 및 저장하는 단계,

를 더 포함하는 것인, 작성 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 의무기록 정보는 상기 복수의 설명 항목 각각에 대응하는 상기 제1사용자의 발화 구간에 대한 정보를 포함하는 것인, 작성 방법.

청구항 9

음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치에 있어서,

수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 상기 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득하는 음성 수집부; 및

기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 상기 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 상기 설명의 적절성을 평가하는 음성 분석부,

를 포함하는, 작성 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 음성 분석부는,

상기 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 상기 제1사용자의 발화에 의해 상기 제2사용자에게 설명되었는지를 식별하여 상기 적절성을 평가하는 것인, 작성 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 음성 분석부는,

상기 발화 내용을 상기 제1사용자의 발화 및 상기 제2사용자의 발화로 구분하는 화자 인식부;

상기 제1사용자의 발화 중 상기 복수의 설명 항목 각각에 연관되는 발화 구간을 특정하는 구간 설정부; 및

상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화가 상기 제2사용자의 이해 용이성과 관련하여 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단하는 평가부,

를 포함하는 것인, 작성 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 평가부는,

상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화 내용, 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 음성 특성 및 상기 발화 구간 이후의 상기 제2사용자의 발화 내용 중 적어도 하나에 기초하여 상기 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단하는 것인 장치.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 상기 복수의 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시하는 출력부,

를 더 포함하는 것인, 작성 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 출력부는,

상기 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 상기 제1사용자에게 제공하는 것인, 작성 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 복수의 설명 항목 전체에 대한 설명이 완료되면 보안 처리가 적용된 상기 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성 및 저장하는 기록부,

를 더 포함하는 것인, 작성 장치.

청구항 16

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항의 방법을 컴퓨터에서 실행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터에서 판독 가능한 기록매체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 본원은 중재시술 설명 및 동의 과정에서 인공지능(Artificial Intelligence, AI)를 기반으로 한 음성 인식을 활용하는 의무기록 작성 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 중재시술은 합병증의 위험이 항상 동반되는 시술로 합병증 발생시 의료분쟁이 빈번하게 발생한다. 따라서 이러한 중재시술에 앞서 시행하는 시술에 대한 설명 과정과 동의의 과정이 매우 중요하다.

[0003] 그러나, 현재 부동문자를 기반으로 하는 동의서에 환자가 동의를 하였더라도 추가적인 기재나 자세한 설명의 흔적이 없으면 설명 과정이 부족했다고 간주되어 의료과실로 인정되는 경우가 많아지고 있으며, 시술에 대하여 보호자와 환자에게 적극적인 설명을 시행하는 경우에도 이같은 과정이 의무기록화 되는 것은 의료진의 설명 과정과 별개로 설명 후 다시 시간을 내어 의무기록을 직접 수기로 작성하거나 기입하는 과정을 통해 이루어지므로 효율이 떨어지고 실제로 설명한 내용이 의무기록 내에 전부 반영되지 못하는 문제가 있다.

[0004] 한편, 최근들어 다양한 스마트 기기, 인공지능 알고리즘의 개발을 통해 생체 정보, 음성 정보 등이 모두 의무기록으로 사용될 수 있는 여건이 갖춰져 있음에도 병원 등에서 이루어지는 각종 시술에 대한 설명 및 동의에 대한 의무기록은 아직까지 문자 기반의 문서를 기반하여 이루어지고 있으므로, 이에 대한 개선이 요구된다.

[0005] 본원의 배경이 되는 기술은 한국공개특허공보 제10-2019-0035454호에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 중재 시술을 포함하는 각종 시술 또는 수술을 진

행하기에 앞서 해당 시술 또는 수술에 대한 주의 사항 등을 설명하는 제1사용자와 해당 설명을 듣고 시술 또는 수술에 대하여 동의하는 제2사용자 사이에 이루어지는 대화에 대한 인공 지능 기반의 음성 인식을 이용한 중재 시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템을 제공하려는 것을 목적으로 한다.

[0007] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은, 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 상기 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득하는 단계 및 기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 상기 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 상기 설명의 적절성을 평가하는 단계를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 평가하는 단계는, 상기 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 상기 제1사용자의 발화에 의해 상기 제2사용자에게 설명되었는지를 식별하여 상기 적절성을 평가할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 평가하는 단계는, 상기 발화 내용을 상기 제1사용자의 발화 및 상기 제2사용자의 발화로 구분하는 단계, 상기 제1사용자의 발화 중 상기 복수의 설명 항목 각각에 연관되는 발화 구간을 특정하는 단계 및 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화가 상기 제2사용자의 이해 용이성과 관련하여 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 판단하는 단계는, 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화 내용, 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 음성 특성 및 상기 발화 구간 이후의 상기 제2사용자의 발화 내용 중 적어도 하나에 기초하여 상기 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0012] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은, 상기 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 상기 복수의 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은, 상기 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 상기 제1사용자에게 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은, 상기 복수의 설명 항목 전체에 대한 설명이 완료되면 보안 처리가 적용된 상기 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성 및 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 의무기록 정보는 상기 복수의 설명 항목 각각에 대응하는 상기 제1사용자의 발화 구간에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0016] 한편, 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치는, 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 상기 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득하는 음성 수집부 및 기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 상기 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 상기 설명의 적절성을 평가하는 음성 분석부를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 음성 분석부는, 상기 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 상기 제1사용자의 발화에 의해 상기 제2사용자에게 설명되었는지를 식별하여 상기 적절성을 평가할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 음성 분석부는, 상기 발화 내용을 상기 제1사용자의 발화 및 상기 제2사용자의 발화로 구분하는 화자 인식부, 상기 제1사용자의 발화 중 상기 복수의 설명 항목 각각에 연관되는 발화 구간을 특정하는 구간 설정부 및 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화가 상기 제2사용자의 이해 용이성과 관련하여 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단하는 평가부를 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 평가부는, 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 발화 내용, 상기 발화 구간에서의 상기 제1사용자의 음성 특성 및 상기 발화 구간 이후의 상기 제2사용자의 발화 내용 중 적어도 하나에 기초하여 상기 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0020] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치는, 상기 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 상기 복수의 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시하는 출력부를

포함할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 출력부는, 상기 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 상기 제1사용자에게 제공할 수 있다.

[0022] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치는, 상기 복수의 설명 항목 전체에 대한 설명이 완료되면 보안 처리가 적용된 상기 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성 및 저장하는 기록부를 포함할 수 있다.

[0023] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 중재 시술을 포함하는 각종 시술 또는 수술을 진행하기에 앞서 해당 시술 또는 수술에 대한 주의 사항 등을 설명하는 제1사용자와 해당 설명을 듣고 시술 또는 수술에 대하여 동의하는 제2사용자 사이에 이루어지는 대화에 대한 인공 지능 기반의 음성 인식을 이용한 중재시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템을 제공할 수 있다.

[0025] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 의료진이 환자와 보호자에게 직접 설명을 하면서 동시에 의무기록이 작성이 완료되며, 이는 단순히 녹취의 기능만을 제공하는 것이 아닌 의료진이 환자와 보호자에게 설명하고자 하는 시술에 대한 효과와 합병증 등 중요한 상황에 대한 설명들을 모두 설명할 수 있도록 AI를 기반하는 시스템을 통한 도움을 받음으로써 설명 및 동의과정의 의무기록의 완전성을 강화하는 효과가 있다.

[0026] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, AI를 기반으로 하는 음성 인식을 통해 작성된 의무기록과 녹음된 파일에 대해 보안절차를 시행함으로써 의무기록이 가지는 보안문서로서의 기능을 확보할 수 있다.

[0027] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 고위험 시술에 대한 적절한 설명과 동의 과정을 완전한 의무기록을 통해 증명함으로써 의료분쟁으로 인한 사회적 비용을 줄여 의료진 및 의료기관의 피로도를 줄이고 의료에 집중할 수 있게 한다.

[0028] 다만, 본원에서 얻을 수 있는 효과는 상기된 바와 같은 효과들로 한정되지 않으며, 또 다른 효과들이 존재할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 의무기록 작성 시스템의 개략적인 구성도이다.

도 2는 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 예시적으로 나타낸 도면이다.

도 3은 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치의 개략적인 구성도이다.

도 4는 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치의 음성 분석부의 구성도이다.

도 5는 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법에 대한 동작 흐름도이다.

도 6 내지 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 중재시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0031] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결" 또는 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.

[0032] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.

[0033] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0034] 본원은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 본원은 중재 시술 설명 및 동의 과정에서 AI를 기반으로 한 음성 인식을 활용하는 의무기록 작성 시스템에 관한 것이다.

[0035] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 의무기록 작성 시스템의 개략적인 구성도이다.

[0036] 도 1을 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 의무기록 작성 시스템(10)은, 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치(100)(이하, '의무기록 작성 장치(100)'라 한다.), 녹음 디바이스(200), 사용자 단말(300) 및 스토리지 서버(400)를 포함할 수 있다.

[0037] 또한, 도 1을 참조하면, 의무기록 작성 장치(100)는 대상자(예를 들면, 환자 등)에게 각종 시술/수술을 수행하기에 앞서 대상자 및/또는 대상자의 보호자에 대하여 시술/수술과 관련한 제반 사항을 설명하거나 대상자 및/또는 보호자의 동의를 획득해야 하기 위한 서식(1000)(예를 들면, 수술 설명서, 환자 동의서 등)에 대한 정보를 미리 보유하고, 이러한 서식(1000)에 기초하여 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자(1) 및 설명을 청취하는 제2사용자(2)의 대화를 포함하는 음성 정보를 이용하여 의무기록을 작성하고, 제1사용자(1)의 설명의 적절성을 평가하도록 동작할 수 있다.

[0038] 의무기록 작성 장치(100), 녹음 디바이스(200), 사용자 단말(300) 및 스토리지 서버(400) 상호간은 네트워크(미도시)를 통해 통신할 수 있다. 네트워크(미도시 는 단말들 및 서버들과 같은 각각의 노드 상호간에 정보 교환이 가능한 연결 구조를 의미하는 것으로, 이러한 네트워크(미도시)의 일 예에는, 3GPP(3rd Generation Partnership Project) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, 5G 네트워크, WIMAX(World Interoperability for Microwave Access) 네트워크, 인터넷(Internet), LAN(Local Area Network), Wireless LAN(Wireless Local Area Network), WAN(Wide Area Network), PAN(Personal Area Network), wifi 네트워크, 블루투스(Bluetooth) 네트워크, 위성 방송 네트워크, 아날로그 방송 네트워크, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 네트워크 등이 포함되나 이에 한정되지는 않는다.

[0039] 녹음 디바이스(200)는 제1사용자(1)와 제2사용자(2)의 대화가 이루어지는 공간에 구비되어, 제1사용자(1)의 발화(d_1) 및 제2사용자(2)의 발화(d_2)를 포함하는 대화의 음성 정보를 획득하기 위한 디바이스일 수 있다. 예시적으로, 녹음 디바이스(200)는 인공지능 스피커일 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니다. 다른 예로, 녹음 디바이스(200)는 후술하는 사용자 단말(300)에 탑재되는 마이크 모듈을 구체적으로 지칭하는 것일 수 있다.

[0040] 사용자 단말(300)은 예를 들면, 스마트폰(Smartphone), 스마트패드(SmartPad), 태블릿 PC등과 PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communication), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말기 같은 모든 종류의 무선 통신 장치일 수 있다.

[0041] 본원의 실시예에 관한 설명에서 사용자 단말(300)은 제1사용자(1) 및/또는 제2사용자(2)가 녹음 디바이스(200)에 의해 획득된 음성 정보에 대한 분석 결과 도출된 발화 내용, 제1사용자(1)가 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각에 대해 발화를 통해 설명하였는지 여부 등을 확인할 수 있도록 수술/시술과 연계된 설명 또는 동의 진행 과정에 대한 각종 정보를 출력하는 디바이스일 수 있다.

[0042] 또한, 본원의 실시예에 관한 설명에서 스토리지 서버(400)는 음성 정보를 포함하도록 의무기록 작성 장치(100)에 의해 생성된 의무기록 정보를 의무기록 작성 장치(100)로부터 수신하여 저장하기 위한 디바이스 내지 서버일 수 있다.

[0043] 이하에서는 의무기록 작성 장치(100)의 구체적인 기능 및 동작에 대하여 설명하도록 한다.

[0044] 의무기록 작성 장치(100)는 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자(1)와 설명을 청취하는 제2사용자(2)의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득할 수 있다.

[0045] 또한, 의무기록 작성 장치(100)는 획득된 음성 정보로부터 기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 도출된 발

화 내용(d_1, d_2)에 대한 분석을 통해 제1사용자(1)에 의해 이루어진 수술 또는 시술 관련 설명에 대한 적절성을 평가할 수 있다.

[0046] 이와 관련하여, 본원의 실시예에 관한 설명에서 설명에 대한 적절성을 평가한다는 것은 구체적으로 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 제1사용자(1)의 발화(d_1)에 의해 제2사용자(2)에게 설명되었는지를 식별하는 것을 의미할 수 있다.

[0047] 도 2는 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 예시적으로 나타낸 도면이다.

[0048] 도 2를 참조하면, 의무기록 작성 장치(100)는 시행 예정인 수술 또는 시술과 연계되어 작성 또는 설명되어야 하는 서식(1000)으로부터 도출되는 각각의 핵심 키워드(예를 들면, 해당 수술/시술과 관련하여 환자/보호자에게 필수적으로 설명되어야 하는 각각의 사항을 대표하는 용어 등)에 기반하여 복수의 설명 항목을 도출하고, 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 생성하여 사용자 단말(300) 등을 통해 표시할 수 있다.

[0049] 보다 구체적으로, 도 2에 도시된 목록 인터페이스의 경우 서식(1000)으로부터 A항목 내지 H항목을 포함하는 8가지 설명 항목이 도출된 경우, 각각의 설명 항목을 제1사용자(1)의 발화(d_1)에 의해 제2사용자(2)에게 설명되었는지 여부에 따라 구분되게 표시하는 방식으로 표출될 수 있다.

[0050] 예를 들어, 도 2의 (a)는 아직 모든 설명 항목에 대한 발화가 이루어지지 않은 상태의 목록 인터페이스를 나타내고, 도 2의 (a)에서 도 2의 (d)로 갈수록 각각의 설명 항목에 대한 발화가 이루어져 변화된 목록 인터페이스를 나타내며, 도 2의 (d)는 서식(1000)에 기초하여 기 설정된 모든 설명 항목(A항목 내지 H항목) 전체에 대한 제1사용자(1)의 발화가 이루어진 상태(달리 말해, 해당 시술/수술과 연계된 설명이 적절하게 완결된 상태)를 반영하는 목록 인터페이스를 나타낸다.

[0051] 또한, 도 2의 (a) 내지 (c)를 참조하면, 의무기록 작성 장치(100)는 이러한 목록 인터페이스를 통해 서식(1000)에 따라 설정된 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 제1사용자(1)에게 제공하여 누락된 설명 항목에 대한 설명을 수행하도록 유도할 수 있다. 예시적으로, 설명이 완료된 항목과 설명이 미완료된 항목은 진한 글씨체 및 흐린 글씨체로 각각 구분하여 식별할 수 있도록 표시되는 것일 수 있으나, 설명 완료 항목 및 설명 미완료 항목에 대한 구분 표시 방식은 이에만 한정되는 것은 아니다.

[0052] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 목록 인터페이스에는 복수의 설명 항목 각각에 대하여 설정된 중요도에 기초하여 각각의 설명 항목이 상호 구분(예를 들면, 폰트 크기, 색상, 밑줄, 하이라이트 표시 등)되도록 표시되는 것일 수 있다.

[0053] 또한, 제1사용자(1)의 발화에 의해 복수의 설명 항목 각각이 설명되었는지 여부를 판단하기 위하여 의무기록 작성 장치(100)는 구체적으로 음성 정보에 기초하여 도출된 발화 내용을 먼저 제1사용자(1)의 발화 및 제2사용자(2)의 발화로 구분할 수 있다. 이와 관련하여, 의무기록 작성 장치(100)는 화자 구분(Speaker Diarization)을 통해 제1사용자(1)의 발화(d_1) 및 제2사용자(2)의 발화(d_2)를 구분하는 것일 수 있다.

[0054] 또한, 의무기록 작성 장치(100)는 제1사용자(1)의 발화(d_2) 중 해당 시술/수술과 관련하여 미리 설정된 복수의 설명 항목 각각에 연관되는 발화 구간을 특정할 수 있다. 예시적으로, 의무기록 작성 장치(100)는 제1사용자(1)의 발화(d_2)에 해당하는 것으로 특정된 발화 구간에서 인식되는 단어/용어와 각각의 설명 항목에 대하여 정의되는 핵심 키워드 간의 유사도에 따라 해당 발화 구간이 어느 설명 항목과 관련하여 이루어진 발화인지 여부를 파악할 수 있다.

[0055] 또한, 의무기록 작성 장치(100)는 해당 발화 구간에서 이루어진 제1사용자(1)의 발화(d_1)가 제2사용자(2)의 이해 용이성과 관련하여 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0056] 보다 구체적으로, 의무기록 작성 장치(100)는 발화 구간에서의 제1사용자(1)의 발화 내용, 해당 발화 구간에서의 제1사용자(1)의 음성 특성(예를 들면, 발화 속도, 높낮이, 발음 정확성, 음량 등) 및 해당 발화 구간 이후의 제2사용자(2)의 발화(d_2)의 내용(예를 들면, 제1사용자(1)의 설명에 대한 응답/반응 등) 중 적어도 하나에 기초하여 전술한 제2사용자(2)의 이해 용이성과 관련한 미리 설정된 수준을 해당 발화 구간에서 이루어진 제1사용자(1)의 발화(d_1)가 충족하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0057] 달리 말해, 제1사용자(1)의 발화(d_1)가 제2사용자(2)의 이해 용이성과 관련한 미리 설정된 수준을 충족하는 것

으로 판단되는 경우, 제2사용자(2)가 해당 설명 항목의 내용을 인지할 수 있는 방식으로 해당 설명 항목이 충분하게 설명된 것으로 볼 수 있는 것을 의미할 수 있고, 이에 따라 복수의 설명 항목 중 해당 설명 항목에 대하여는 제1사용자(1)의 설명이 완결된 것으로 보아 목록 인터페이스에 해당 사항이 반영될 수 있다.

[0058] 한편, 본원의 일 실시예에 따르면, 제2사용자(2)의 이해 용이성과 관련한 수준은 제2사용자(2)의 사용자 정보에 기초하여 설정되는 것일 수 있다. 예를 들어, 제2사용자(2)가 설정된 상한 값 이상의 연령인 고령 사용자이거나 설정된 하한 값 미만의 연령인 어린 사용자인 경우 이해 용이성 관련 수준이 상대적으로 엄격하게 설정되는 것일 수 있다.

[0059] 또한, 의무기록 작성 장치(100)는 복수의 설명 항목 전체에 대한 설명이 완료되면 획득한 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성하고, 스토리지 서버(400) 등에 생성된 의무기록 정보를 저장할 수 있다. 한편, 의무기록 작성 장치(100)에 의해 생성되어 저장되는 의무기록 정보는 복수의 설명 항목 각각에 대응하는 제1사용자(1)의 발화 구간에 대한 정보(예를 들면, 발화 시간 정보, 타임 스탬프, 타임 라인 등)를 메타 데이터로서 포함할 수 있다.

[0060] 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치의 개략적인 구성도이다.

[0061] 도 3을 참조하면, 의무기록 작성 장치(100)는 음성 수집부(110), 음성 분석부(120), 출력부(130) 및 기록부(140)를 포함할 수 있다.

[0062] 음성 수집부(110)는 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자(1)와 설명을 청취하는 제2사용자(2)의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득할 수 있다. 예시적으로, 음성 수집부(110)는 녹음 디바이스(200)로부터 음성 정보를 수신할 수 있다.

[0063] 음성 분석부(120)는 기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 획득한 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 설명의 적절성을 평가할 수 있다.

[0064] 구체적으로, 음성 분석부(120)는 수술 또는 시술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 제1사용자(1)의 발화(d_1)에 의해 제2사용자(2)에게 설명되었는지를 식별할 수 있다.

[0065] 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치의 음성 분석부의 구성도이다.

[0066] 도 4를 참조하면, 음성 분석부(120)는 화자 인식부(121), 구간 설정부(122) 및 평가부(123)를 포함할 수 있다.

[0067] 화자 인식부(121)는 음성 정보로부터 도출된 발화 내용을 제1사용자(1)의 발화(d_1) 및 제2사용자(2)의 발화(d_2)로 구분할 수 있다.

[0068] 구간 설정부(122)는 구분된 제1사용자(1)의 발화(d_1) 중 복수의 설명 항목 각각에 연관되는 발화 구간을 특정할 수 있다.

[0069] 평가부(123)는 특정된 발화 구간에서의 제1사용자(1)의 발화(d_1)가 제2사용자(2)의 이해 용이성과 관련하여 미리 설정된 수준을 충족하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0070] 출력부(130)는 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 복수의 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시할 수 있다.

[0071] 또한, 출력부(130)는 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 제1사용자(1) 및 제2사용자(2) 중 적어도 하나에 제공할 수 있다.

[0072] 기록부(140)는 복수의 설명 항목 전체에 대한 설명이 완료되면 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성 및 저장할 수 있다.

[0073] 이하에서는 상기에 자세히 설명된 내용을 기반으로, 본원의 동작 흐름을 간단히 살펴보기로 한다.

[0074] 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법에 대한 동작 흐름도이다.

[0075] 도 5에 도시된 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은 앞서 설명된 의무기록 작성 장치(100)에 의하여 수행될 수 있다. 따라서, 이하 생략된 내용이라고 하더라도 의무기록 작성 장치(100)에 대하여 설명된 내용은 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0076] 도 5를 참조하면, 단계 S11에서 음성 수집부(110)는 수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자(1)와 설명을 청취하는 제2사용자(2)의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득할 수 있다.

[0077] 다음으로, 단계 S12에서 음성 분석부(120)는 기 생성된 음성 인식 알고리즘을 이용하여 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 설명의 적절성을 평가할 수 있다.

[0078] 다음으로, 단계 S13에서 출력부(130)는 복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 복수의 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시할 수 있다.

[0079] 다음으로, 단계 S14에서 의무기록 작성 장치(100)는, 복수의 설명 항목 각각의 설명이 모두 완료되었는지 여부를 판단할 수 있다.

[0080] 만일, 단계 S14의 판단 결과, 설명이 미완료된 설명 항목이 존재하면, 단계 S141에서 출력부(130)는 복수의 설명 항목 중 설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 제1사용자(1) 및 제2사용자(2) 중 적어도 하나에 제공할 수 있다.

[0081] 반대로, 단계 S14의 판단 결과, 모든 설명 항목에 대한 설명이 완료된 경우, 단계 S15에서 기록부(140)는 음성 정보를 포함하는 의무기록 정보를 생성 및 저장할 수 있다. 여기서, 의무기록 정보에는 복수의 설명 항목 각각에 대응하는 제1사용자(1)의 발화 구간에 대한 정보가 포함될 수 있다.

[0082] 상술한 설명에서, 단계 S11 내지 S15는 본원의 구현예에 따라서, 추가적인 단계들로 더 분할되거나, 더 적은 단계들로 조합될 수 있다. 또한, 일부 단계는 필요에 따라 생략될 수도 있고, 단계 간의 순서가 변경될 수도 있다.

[0083] 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0084] 또한, 전술한 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 방법은 기록 매체에 저장되는 컴퓨터에 의해 실행되는 컴퓨터 프로그램 또는 애플리케이션의 형태로도 구현될 수 있다.

[0085] 지금까지 상술한 의무기록 작성 장치(100)에 대한 설명은, 본원의 구현예에 따라서, 하기에서 서술하는 음성 인식 인공지능을 이용한 중재시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템에 대한 설명을 통해서 이해될 수 있다. 따라서, 이하, 생략된 내용이라고 하더라도 상술한 의무기록 작성 장치(100)에 대하여 설명된 내용은 하기의 음성 인식 인공지능을 이용한 중재시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0086] 도 6 내지 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 중재시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

[0087] 도 6 내지 도 11을 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 음성 인식 인공지능을 이용한 중재시술 설명 및 동의 과정의 의무기록 작성 시스템(이하, '의무기록 작성 시스템')은 음성 획득부 및 음성 분석부를 포함할 수 있다.

[0088] 음성 획득부는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 해당 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보를 획득할 수 있다. 본원의 실시예에 관한 설명에서 제1사용자는 시술/수술에 앞서 해당 시술/수술과 관련한 효과, 합병증, 주의 사항 등 환자나 보호자가 들어야 하는 설명을 수행하는 의사, 간호사 등의 의료진 또는 의료기관 관계자일 수 있다. 또한, 본원의 실시예에 관한 설명에서 제2사용자는 해당 시술/수술과 관련한 설명을 청취하고, 해당 시술/수술과 관련한 특정 사항에 대하여 동의하는 환자 또는 보호자일 수 있다.

[0089] 음성 분석부는 획득한 음성 정보에 대한 분석 결과에 기초하여 제1사용자에 의해 수행되는 설명의 적절성을 평

가할 수 있다. 또한, 음성 분석부는 획득한 음성 정보에 대한 분석 결과에 기초하여 제2사용자의 동의 여부를 식별할 수 있다.

[0090] 이와 관련하여, 음성 분석부는 음성 획득부에 의해 획득(기록, 수신)된 음성 정보에 반영된 대화의 내용을 파악하는 인공지능 기반의 음성 인식 모델을 보유할 수 있다. 예를 들어, 음성 인식 모델은 인공지능 기반의 화자 인식(Speaker Recognition)을 통해 음성 정보에 반영된 대화를 제1사용자 및 제2사용자 각각의 발화로 구분하여 파악할 수 있다. 또한, 음성 인식 모델은 STT(Speech-to-Text) 알고리즘을 통해 획득된 대화를 텍스트 형태로 변환할 수 있다.

[0091] 구체적으로, 음성 분석부는 해당 시술/수술과 관련하여 미리 설정되는 복수의 설명 항목 각각이 제1사용자의 발화에 포함되었는지를 식별하여 적절성을 평가하는 것일 수 있다.

[0092] 예시적으로, 복수의 설명 항목은 도 8a 내지 도 11을 참조하여 이해될 수 있는 기 생성된 시술(예를 들면, 중재시술) 관련 설명서/동의서 서식으로부터 추출되는 복수의 키워드에 대응할 수 있다. 보다 구체적으로, 도 8a 내지 도 8g는 경피적 대동맥판막 치환술과 연계된 동의서 서식을 예시적으로 나타내고, 도 9a 내지 도 9e는 관상동맥 조영술 및 확장성형시술과 연계된 동의서 서식을 예시적으로 나타낸 도면이고, 도 10 내지 도 11은 각종 시술/수술과 관련하여 작성 내지 설명이 요구되는 다양한 동의서(예를 들면, 신체 보호대 동의서, 중환자실 입실동의서 등)의 서식을 예시적으로 나타낸다.

[0093] 다만, 이에만 한정되는 것은 아니며, 전술한 경피적 대동맥판막 치환술, 관상동맥 조영술 및 확장성형시술 등은 설명서/동의서 등의 작성이 요구되는 예시적인 시술 유형을 나타낸 것으로, 본원은 말초혈관조영술 및 확장성형시술(Peripheral vascular angiography, PTA), 부하- 심장초음파(Stress echocardiography), 심장재동기화치료 삽입술-수면(CRT-D insertion), 아데노신 부하 심장초음파(Adenosine stress echo), 인공심장박동기 삽입술(Pacemaker insertion), 전극선이 없는 인공심장박동기(leadless pacemaker) 삽입술, 전기생리학검사, 고주파 전극도자 혹은 동결절제술 - 수면(EPS&Ablation), 전기적 심율동 전환술-수면(Cardioversion), 조영제 심장초음파(Contrast echo), 체내형 제세동기 삽입술-수면(ICD insertion) 등의 다양한 시술/수술에 적용될 수 있음은 물론이다.

[0094] 전술한 도 2를 참조하면, 음성 분석부는 의무기록을 작성하려는 설명서/동의서 서식으로부터 복수의 설명 항목(도 2를 참조하면, A 항목 내지 H 항목을 포함하는 복수의 항목 등)을 추출하여 복수의 설명 항목의 목록을 보유하고, 획득된 음성 정보로부터 파악되는 제1사용자의 발화 내용에 대한 분석을 통해 복수의 설명 항목 각각에 대한 설명 완료 여부를 판단할 수 있다.

[0095] 한편, 본원의 일 실시예에 따르면 목록 내에 포함된 복수의 설명 항목 각각은 중요도에 따라 우선 순위가 설정될 수 있다.

[0096] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 음성 분석부는 소정의 설명 항목이 식별된 제1사용자의 발화 구간의 발화 속도, 발음 정확도, 음량 등을 기초로 해당 설명 항목이 제2사용자가 식별할 수 있는 수준으로 적절하게 이루었는지 여부를 평가할 수 있다.

[0097] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 음성 분석부는 소정의 설명 항목이 식별된 제1사용자의 발화 구간에 이어지는 제2사용자의 발화 내용에 대한 분석(예를 들면, "네", "다시 설명해주세요"와 같이 제1사용자의 발화 내용을 제대로 들었는지 또는 제대로 이해하였는지 여부를 추론할 수 있는 내용을 포함하는지에 대한 분석) 결과에 기초하여 해당 설명 항목이 제2사용자가 식별할 수 있는 수준으로 적절하게 이루었는지 여부를 평가할 수 있다.

[0098] 또한, 의무기록 작성 시스템은 항목 표시부 및 의무기록 저장부를 포함할 수 있다.

[0099] 본원의 일 실시예에 따르면, 항목 표시부는 도 2에 도시된 바와 같이 복수의 설명 항목의 목록을 제1사용자가(또는 제1사용자 및 제2사용자가) 육안으로 확인 가능한 사용자 단말(미도시)의 디스플레이를 통해 표시하되, 적절한 수준으로 설명이 완료된 설명 항목을 나머지 설명 항목 대비 구분되도록 표시할 수 있다. 이와 관련하여, 항목 표시부에 의해 제1사용자는 자신이 적절히 완료한 설명 항목과 앞으로 수행해야 하는 설명 항목(예를 들면, 미설명된 부분 또는 미동의된 부분)에 대한 사항을 확인하며 제2사용자에게 적절한 설명을 제공하도록 유도될 수 있다.

[0100] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 의무기록 작성 시스템은 미완료된 설명 항목에 대한 누락을 제1사용자에게 고지하고, 이에 대한 제1사용자의 설명을 유도하기 위한 알람을 출력하되, 복수의 설명 항목 각각의 중요도를 고려하여 설정된 우선 순위에 따라 미완료된 설명 항목에 대한 알람의 출력 레벨(예를 들면, 경고음의 유형, 식

별 표시의 강조 정도 등)이 상이하게 설정되는 것일 수 있다. 예를 들어, 보다 중요하고 핵심적인 것으로 판단된 설명 항목에 대한 설명이 누락될수록 해당 설명 항목에 대응하는 알람은 제1사용자에게 보다 잘 인지될 수 있는 형태로 제공될 수 있다.

[0101] 또한, 의무기록 저장부는 해당 음성 정보를 의무기록으로서 저장할 수 있다. 또한, 의무기록 저장부는 본원의 일 실시예에 따르면 음성 분석부에 의해 파악된 설명 항목이 식별된 발화 구간에 대한 정보(예를 들면, 발화 시간대 등)를 함께 포함하여 음성 정보를 저장하는 것일 수 있다.

[0102] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 의무기록 저장부는 음성 정보에 대한 보안 처리를 적용한 후 확보된 음성 정보를 저장함으로써 의무기록이 가지는 보안문서로서의 기능을 확보(담보)할 수 있다. 예를 들어, 의무기록 저장부는 음성 정보가 녹취된 파일에 대하여 소정의 암호화 프로세스를 적용하여 위변조가 불가능한 형태로 음성을 보안과정을 거쳐 저장함으로써 이를 기반으로 추후 의료분쟁 발생시 저장된 음성 정보를 법적 효력을 가지는 신뢰성 있는 자료로 활용하도록 할 수 있다.

[0103] 종합하면, 본원에서 개시하는 의무기록 작성 시스템은 AI를 기반으로 하는 음성인식 시스템의 시술 설명을 통해 의무기록을 작성하며, AI를 기반으로 하는 음성인식 시스템의 시술 설명과정 중 필수 내용에 대한 설명이 진행되도록 정보를 제공할 수 있고, 설명 과정 녹취에 대한 암호화를 통해 의무기록을 저장/보관할 수 있다.

[0104] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0105] 10: 의무기록 작성 시스템

100: 음성 인식 인공지능을 이용한 의무기록 작성 장치

110: 음성 수집부

120: 음성 분석부

121: 화자 인식부

122: 구간 설정부

123: 평가부

130: 출력부

140: 기록부

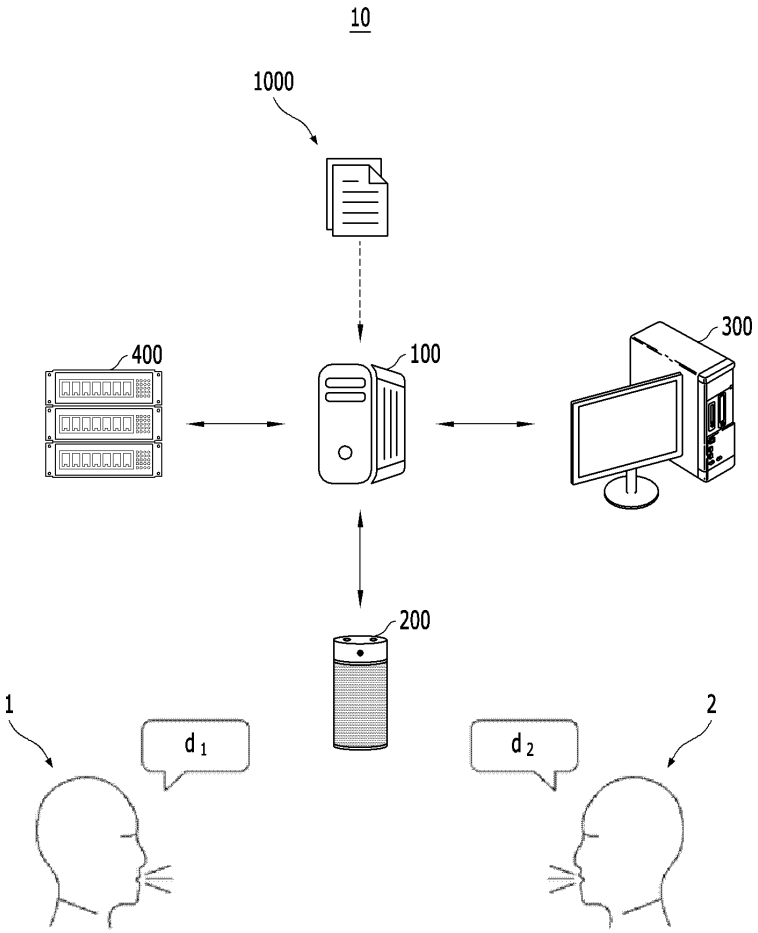
200: 녹음 디바이스

300: 사용자 단말

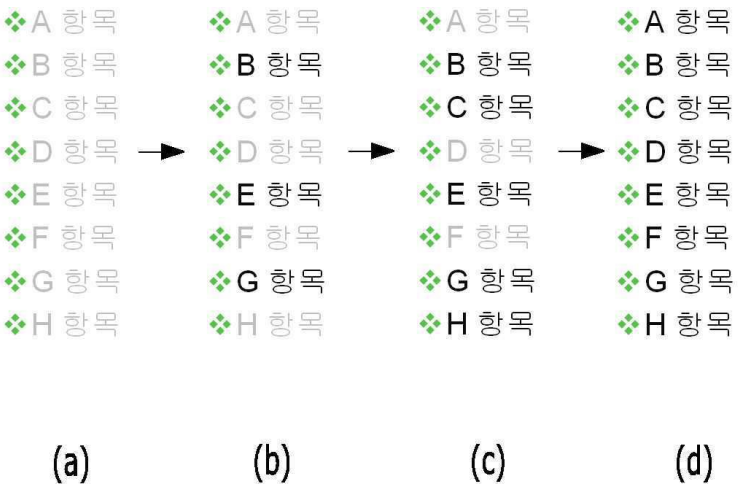
400: 스토리지 서버

도면

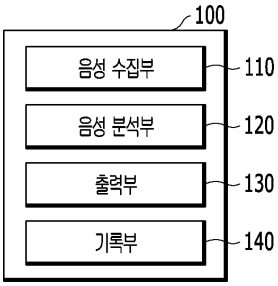
도면1


10
1000
400
100
300
200
1
d1
d2
2

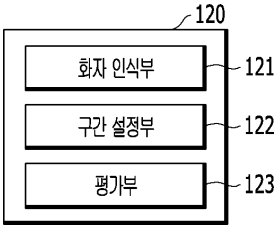
도면2


A 항목
B 항목
C 항목
D 항목
E 항목
F 항목
G 항목
H 항목
(a)
(b)
(c)
(d)

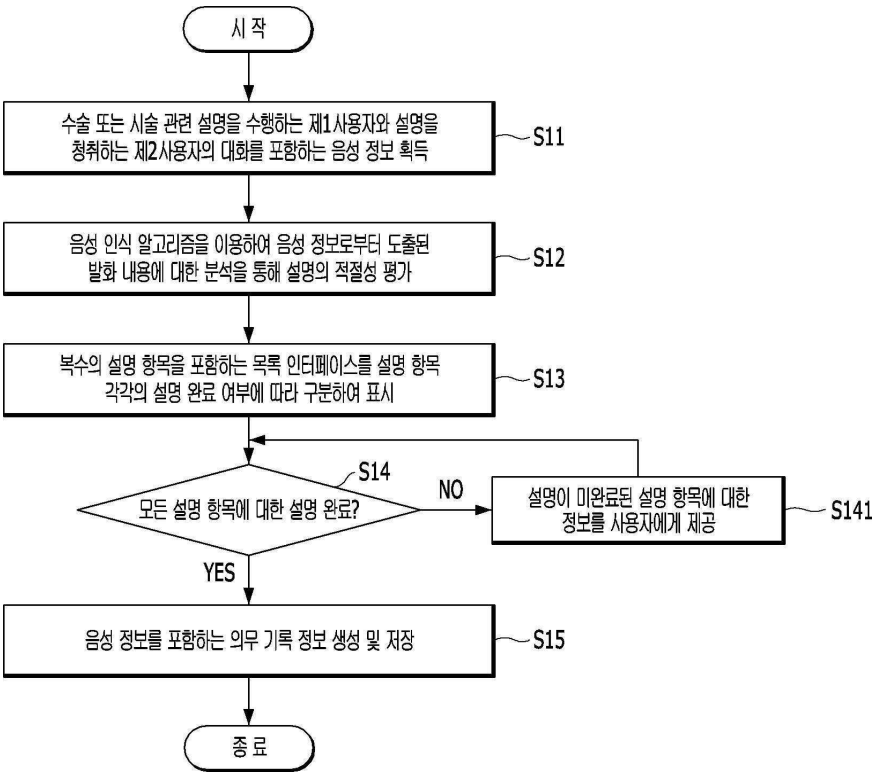
도면3


100
음성 수집부
110
음성 분석부
120
출력부
130
기록부
140

도면4


120
화자 인식부
121
구간 설정부
122
평가부
123

도면5


시 작
수술 또는 시술 관련 설명을 수행하는 제1사용자와 설명을 청취하는 제2사용자의 대화를 포함하는 음성 정보 획득
S11
음성 인식 알고리즘을 이용하여 음성 정보로부터 도출된 발화 내용에 대한 분석을 통해 설명의 적절성 평가
S12
복수의 설명 항목을 포함하는 목록 인터페이스를 설명 항목 각각의 설명 완료 여부에 따라 구분하여 표시
S13
S14
모든 설명 항목에 대한 설명 완료?
NO
설명이 미완료된 설명 항목에 대한 정보를 사용자에게 제공
S141
YES
음성 정보를 포함하는 의무 기록 정보 생성 및 저장
S15
종 료

도면6

시술 합병증 관련 분쟁
대동맥 스텐트 삽입술 중 대동맥류가 파열되어 사망한 사례

라) 설명의무 위반 여부

위에서 살펴본 바와 같이 대동맥 스텐트 삽입술은 천자 부위 위치인 총장골동맥에 손상이 발생될 위험성이 있는 시술인 점, 망인의 경우 좌측 총장골동맥이 해부학적으로 구불구불하여 조심스럽게 시술을 진행하여도 유도철사 등 수술기구가 혈관에 진입하는 과정에서 파열의 가능성이 매우 높은 점 등을 감안할 때, 망인의 병력과 혈관 상태 등에 관하여 잘 알고 있는 피신청인 병원 의료진은 이 사건 시술에 앞서 망인에게 혈관 손상 및 그에 따른 출혈, 사망의 가능성에 대하여 설명할 의무가 있다. 그런데 이 사건 시술 동의서의 기재에 의하면, 피신청인 병원 의료진이 이 사건 시술에 앞서 망인에게 이 사건 시술이 대동맥 파열의 예방을 위한 시술이고 위 시술을 하는데 1~2시간 정도 소요될 것이며, 시술과 관련하여 출혈이나 감염, 수술 이행 가능성이 있고, 다른 치료방법으로는 수술이 있으며 시술을 하지 않을 경우 복부대동맥 파열이 발생할 수 있다는 취지로 설명한 사실은 인정되나 그 밖에 인쇄된 문구로 발현 가능한 합병증의 내용 부분에 사망 등이 발생할 수 있다고 기재되어 있는 것 이외에는 이 사건 망인과 같이 좌측 총장골동맥이 해부학적으로 구불구불하여 조심스럽게 시술을 진행하여도 유도철사 등 수술기구가 혈관에 진입하는 과정에서 혈관 손상의 가능성이 매우 높고 이러한 혈관 손상으로 인한 출혈 및 사망의 가능성 등 시술의 위험성에 대하여 충분히 설명하였다고 보기에는 부족하고, 달리 이를 인정할만한 증거가 없다. 따라서 피신청인 병원 의료진은 위 설명의무를 위반하여 망인의 시술 등에 대한 자기결정권을 침해하였다고 봄이 타당하다.

도면7

《최근 5년간 지역별 의료분쟁 조정 신청 현황》

(접수일 기준, 단위: 건, %)

계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기
11,768 (100.0)	2,836 (24.1)	914 (7.8)	435 (3.7)	785 (6.7)	242 (2.1)	352 (3.0)	194 (1.6)	63 (0.5)	2,969 (25.2)
	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	기타
	331 (2.8)	314 (2.7)	439 (3.7)	310 (2.6)	280 (2.4)	437 (3.7)	726 (6.2)	128 (1.1)	13 (0.1)

도면8a

고려대학교안암병원

□시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호] [진 단 명]
[성 별 / 연 령]
[성 명] [수술/시술/검사명] 경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)
[주민등록번호] [시 행 예 정 일]
[시행의(집도의)1] □전문의 □일반의 (전문/진료과목 :)
[시행의(집도의)2] □전문의 □일반의 (전문/진료과목 :)

1. 수술(또는 시술)의 목적 및 효과

1) 중증 대동맥 판막 협착증의 증상

대동맥 판막 협착으로 인해 심장에서 대동맥으로 나가는 혈류에 장애가 발생하게 되고 협착이 심할 경우 이로 인해 전신으로 가는 혈류가 감소하고 심장에 부담이 커지면서 아래와 같은 다양한 증상이 발생할 수 있습니다.

● 호흡곤란, 피로감, 흉통, 흉부 압박감, 두근거림, 실신, 급사

2) 위험요인

다양한 원인들이 대동맥 판막 협착증을 유발할 수 있습니다.

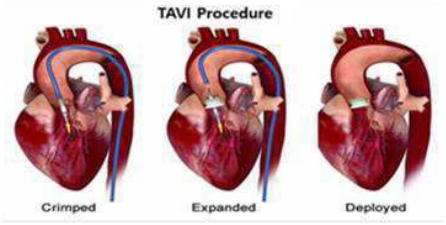
① 선천성 심장 이상/이엽성 판막 ② 연령 증가에 따른 퇴행성 판막 변화

③ 과거 감염성/류마티스성 심내막염

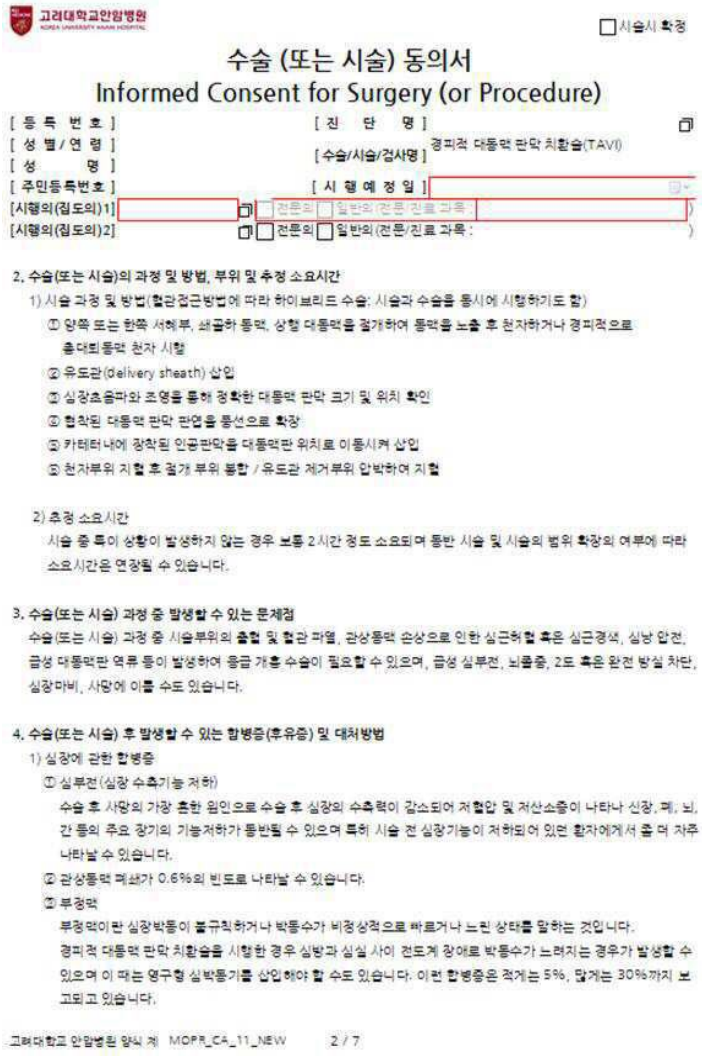
3) TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation, 경피적 대동맥 판막 치환술)

중증 대동맥 판막 협착증의 표준치료는 개흉을 통해 원래 판막을 제거하고 인공판막으로 대치하는 수술(surgical aortic valve replacement, SAVR)입니다. 그러나, 고령의 환자나 동반질환으로 인한 고위험군 환자에서는 5-20% 정도에서 병원내 사망률(in-hospital mortality)이 발생하고 합병증의 발생 또한 증가합니다. 이러한 수술적 치료의 단점을 극복하고 수술이 어려운 고위험군 환자들을 상대적으로 적은 위험부담으로 치료할 수 있게 고안된 것이 경피적 대동맥 판막 치환술입니다.

이 시술에서는 개흉(開胸)및 개심(開心)을 하지 않고 인공판막을 카테터에 장착해서 사타구니 또는 어깨 혈관을 통하여 삽입하거나 경우에 따라서는 최소한의 개흉을 통해 직접 대동맥으로 판막을 삽입하게 됩니다. 이 시술은 수술에 비하여 환자에게 부담이 적고 정상적인 생활로 비교적 빠르게 돌아갈 수 있다는 장점이 있습니다. 이 시술을 통하여 판막의 협착을 제거하고 좌심실과 대동맥간의 혈류를 증이하게 합니다.



도면8b



고려대학교안암병원

□시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호] [진 단 명]
[성 별 / 연 령]
[수술/시술/검사명] 경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)
[성 명]
[주민등록번호] [시 행 예 정 일]
[시행의(집도의)1] □전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)
[시행의(집도의)2] □전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)

2. 수술(또는 시술)의 과정 및 방법, 부위 및 추정 소요시간

1) 시술 과정 및 방법(혈관접근방법에 따라 하이브리드 수술: 시술과 수술을 동시에 시행하기도 함)

① 양쪽 또는 한쪽 서혜부, 쇄골하 동맥, 상행 대동맥을 절개하여 동맥을 노출 후 천자하거나 경피적으로 총대퇴동맥 천자 시행

② 유도관(delivery sheath) 삽입

③ 심장초음파와 조영을 통해 정확한 대동맥 판막 크기 및 위치 확인

④ 협착된 대동맥 판막 판엽을 풍선으로 확장

⑤ 카테터 내에 장착된 인공판막을 대동맥판 위치로 이동시켜 삽입

⑥ 천자부위 지혈 후 절개 부위 봉합 / 유도관 제거부위 압박하여 지혈

2) 추정 소요시간

시술 중 특이 상황이 발생하지 않는 경우 보통 2시간 정도 소요되며 동반 시술 및 시술의 범위 확장의 여부에 따라 소요시간은 연장될 수 있습니다.

3. 수술(또는 시술) 과정 중 발생할 수 있는 문제점

수술(또는 시술) 과정 중 시술부위의 출혈 및 혈관 파열, 관상동맥 손상으로 인한 심근허혈 혹은 심근경색, 심낭 압전, 급성 대동맥판 역류 등이 발생하여 응급 개흉 수술이 필요할 수 있으며, 급성 심부전, 뇌졸중, 2도 혹은 완전 방실 차단, 심장마비, 사망에 이를 수도 있습니다.

4. 수술(또는 시술) 후 발생할 수 있는 합병증(후유증) 및 대처방법

1) 심장에 관한 합병증

① 심부전(심장 수축기능 저하)

수술 후 사망의 가장 흔한 원인으로 수술 후 심장의 수축력이 감소되어 저혈압 및 저산소증이 나타나 신장, 폐, 뇌, 간 등의 주요 장기의 기능저하가 동반될 수 있으며 특히 시술 전 심장기능이 저하되어 있던 환자에게서 좀 더 자주 나타날 수 있습니다.

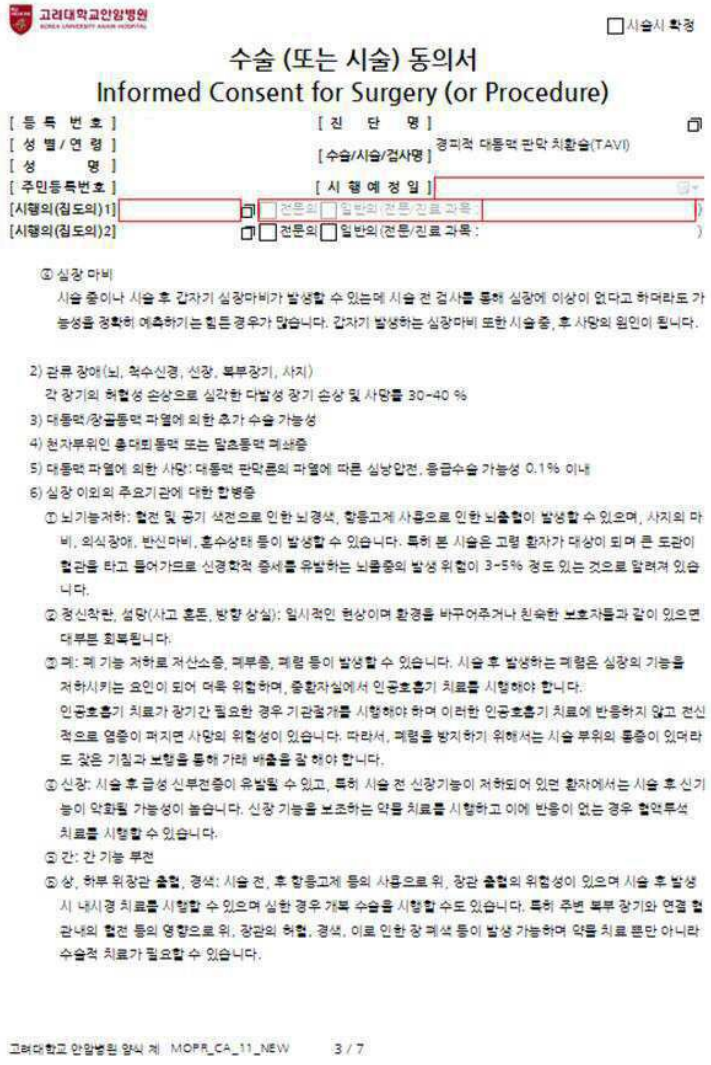
② 관상동맥 폐쇄가 0.6%의 빈도로 나타날 수 있습니다.

③ 부정맥

부정맥이란 심장박동이 불규칙하거나 박동수가 비정상적으로 빠르거나 느린 상태를 말하는 것입니다.

경피적 대동맥 판막 치환술을 시행한 경우 심방과 심실 사이 전도계 장애로 박동수가 느려지는 경우가 발생할 수 있으며 이 때는 영구형 심박동기를 삽입해야 할 수도 있습니다. 이런 합병증은 적게는 5%, 많게는 30%까지 보고되고 있습니다.

도면8c



고려대학교안암병원

□시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서

Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호] [진 단 명]

[성 별 / 연 령] [수술/시술/검사명] 경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)

[성 명]

[주민등록번호] [시 행 예 정 일]

[시행의(집도의)1] □전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)

[시행의(집도의)2] □전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)

③ 심장 마비

시술 중이나 시술 후 갑자기 심장마비가 발생할 수 있는데 시술 전 검사를 통해 심장에 이상이 없다고 하더라도 가능성을 정확히 예측하기는 힘든경우가 많습니다. 갑자기 발생하는 심장마비 또한 시술 중, 후 사망의 원인이 됩니다.

2) 관류 장애(뇌, 척수신경, 신장, 복부장기, 사지)

각 장기의 허혈성 손상으로 심각한 다발성 장기 손상 및 사망률 30-40 %

3) 대동맥/장골동맥 파열에 의한 추가 수술 가능성

4) 천자부위인 총대퇴동맥 또는 말초동맥 폐쇄증

5) 대동맥 파열에 의한 사망: 대동맥 판막륜의 파열에 따른 심낭압전, 응급수술 가능성 0.1% 이내

6) 심장 이외의 주요기관에 대한 합병증

① 뇌기능저하: 혈전 및 공기 색전으로 인한 뇌경색, 항응고제 사용으로 인한 뇌출혈이 발생할 수 있으며, 사지의 마비, 의식장애, 반신마비, 혼수상태 등이 발생할 수 있습니다. 특히 본 시술은 고령 환자가 대상이 되며 큰 도관이 혈관을 타고 들어가므로 신경학적 증세를 유발하는 뇌졸중의 발생 위험이 3-5% 정도 있는 것으로 알려져 있습니다.

② 정신착란, 섬망(사고 혼돈, 방향 상실): 일시적인 현상이며 환경을 바꾸어주거나 친숙한 보호자들과 같이 있으면 대부분 회복됩니다.

③ 폐: 폐 기능 저하로 저산소증, 폐부종, 폐렴 등이 발생할 수 있습니다. 시술 후 발생하는 폐렴은 심장의 기능을 저하시키는 요인이 되어 더욱 위험하며, 중환자실에서 인공호흡기 치료를 시행해야 합니다.
인공호흡기 치료가 장기간 필요한 경우 기관절개를 시행해야 하며 이러한 인공호흡기 치료에 반응하지 않고 전신적으로 염증이 퍼지면 사망의 위험성이 있습니다. 따라서, 폐렴을 방지하기 위해서는 시술 부위의 통증이 있더라도 참은 기침과 보행을 통해 가래 배출을 잘 해야 합니다.

④ 신장: 시술 후 급성 신부전증이 유발될 수 있고, 특히 시술 전 신장기능이 저하되어 있던 환자에서는 시술 후 신기능이 악화될 가능성이 높습니다. 신장 기능을 보조하는 약물 치료를 시행하고 이에 반응이 없는 경우 혈액투석 치료를 시행할 수 있습니다.

⑤ 간: 간 기능 부전

⑥ 상, 하부 위장관 출혈, 경색: 시술 전, 후 항응고제 등의 사용으로 위, 장관 출혈의 위험성이 있으며 시술 후 발생 시 내시경 치료를 시행할 수 있으며 심한 경우 개복 수술을 시행할 수도 있습니다. 특히 주변 복부 장기와 연결 혈관내의 혈전 등의 영향으로 위, 장관의 허혈, 경색, 이로 인한 장 폐색 등이 발생 가능하며 약물 치료 뿐만 아니라 수술적 치료가 필요할 수 있습니다.

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_11_NEW 3 / 7

도면8d

고려대학교안암병원 KOREA UNIVERSITY ANAM HOSPITAL

☐시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)
[시 행 예 정 일]
☐전문의 ☐일반의 (전문/진료 과목 :)
☐전문의 ☐일반의 (전문/진료 과목 :)

7) 상처감염: 시술부위의 염증을 뜻하는 것으로 대부분은 미약한 정도에 그치지만 당뇨병이 있는 환자나 고령, 말초혈관질환, 비만 등이 동반된 환자에서는 상처 감염으로 진행되어 치료가 필요한 경우가 발생할 수 있습니다.

8) 인공 판막 감염: 시술 중, 후 어떠한 원인에 의하여서든 인공 판막 감염으로 염증이 발생되는 경우에 약물치료로 조절이 안되면 재시술을 시행할 수 있습니다.

9) 수술(또는 시술) 후 출혈: 시술 후 출혈에 대한 위험이 있으며 조절이 되지 않는 경우 1-2% 범위에서 출혈 부위 지혈을 목적으로 재시술을 시행할 수도 있습니다.

10) 입원 기간의 연장: 시술 후 대부분 일주일 전, 후에 퇴원이 가능하지만 상기 합병증이 발생하거나 또는 혈압 조절이 잘 안되는 경우, 퇴원이 늦어질 수 있습니다.

11) 기타: 환자 상태에 따라 예측이 어렵고 불가항력적인 합병증이 발생할 수 있습니다.

5. 시술 이외의 시행 가능한 다른 치료방법

다른 치료방법으로는 관혈적 수술 방법으로 가슴을 열고, 인공 심장판막을 외과의사가 직접 삽입하는 방법이 있으나 수술로 인한 위험성이 있습니다.

6. 치료를 하지 않을 경우의 예후 등

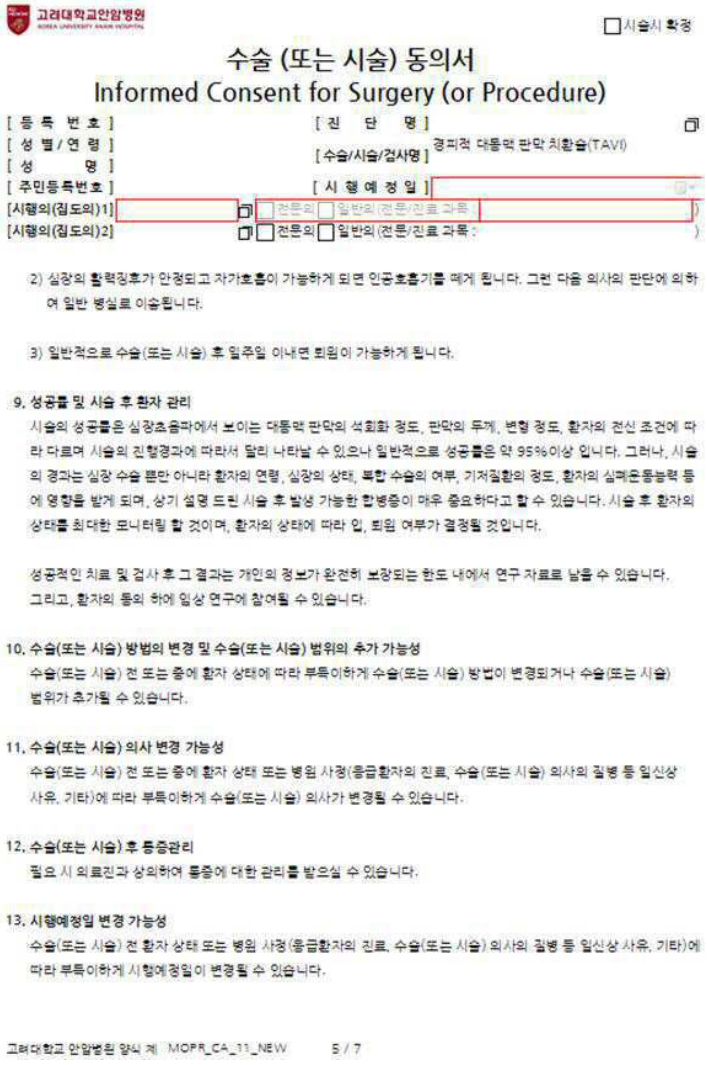
본 시술을 실시하지 않을 경우 적절한 치료 계획을 세우는데 문제가 따릅니다. 본 시술에 의하지 않은 단순 약물적 치료는 한계가 있고 이로 인하여 심계항진, 흉부 불편감 및 호흡곤란감 등의 주관적 증상 등이 지속되고 점차 심부전이 진행될 수 있으며, 이에 따른 결과로 심장 쇼크로 사망할 수 있습니다.

7. 안전한 수술(또는 시술)을 위해서는 수술(또는 시술) 부위 표식이 필요합니다.

8. 수술(또는 시술) 전후 주의사항

1) 시술 전에는 의사의 지시사항을 준수하며 시술 직후에는 중환자실에서 집중적인 치료를 받게 되며, 인공호흡기와 필요한 강심제 및 보조장치의 도움을 받습니다.

도면8e



고려대학교안암병원

☐시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1] ☐전문의 ☐일반의(전문/진료 과목)
[시행의(집도의)2] ☐전문의 ☐일반의(전문/진료 과목 :)

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)
[시 행 예 정 일]

2) 심장의 활력징후가 안정되고 자가호흡이 가능하게 되면 인공호흡기를 떼게 됩니다. 그런 다음 의사의 판단에 의하여 일반 병실로 이송됩니다.

3) 일반적으로 수술(또는 시술) 후 일주일 이내면 퇴원이 가능하게 됩니다.

9. 성공률 및 시술 후 환자 관리

시술의 성공률은 심장초음파에서 보이는 대동맥 판막의 석회화 정도, 판막의 두께, 변형 정도, 환자의 전신 조건에 따라 다르며 시술의 진행경과에 따라서 달리 나타날 수 있으나 일반적으로 성공률은 약 95%이상 입니다. 그러나, 시술의 경과는 심장 수술 뿐만 아니라 환자의 연령, 심장의 상태, 복합 수술의 여부, 기저질환의 정도, 환자의 심폐운동능력 등에 영향을 받게 되며, 상기 설명 드린 시술 후 발생 가능한 합병증이 매우 중요하다고 할 수 있습니다. 시술 후 환자의 상태를 최대한 모니터링 할 것이며, 환자의 상태에 따라 입, 퇴원 여부가 결정될 것입니다.

성공적인 치료 및 검사 후 그 결과는 개인의 정보가 완전히 보장되는 한도 내에서 연구 자료로 남을 수 있습니다. 그리고, 환자의 동의 하에 임상 연구에 참여될 수 있습니다.

10. 수술(또는 시술) 방법의 변경 및 수술(또는 시술) 범위의 추가 가능성

수술(또는 시술) 전 또는 중에 환자 상태에 따라 부득이하게 수술(또는 시술) 방법이 변경되거나 수술(또는 시술) 범위가 추가될 수 있습니다.

11. 수술(또는 시술) 의사 변경 가능성

수술(또는 시술) 전 또는 중에 환자 상태 또는 병원 사정(응급환자의 진료, 수술(또는 시술) 의사의 질병 등 일신상 사유, 기타)에 따라 부득이하게 수술(또는 시술) 의사가 변경될 수 있습니다.

12. 수술(또는 시술) 후 통증관리

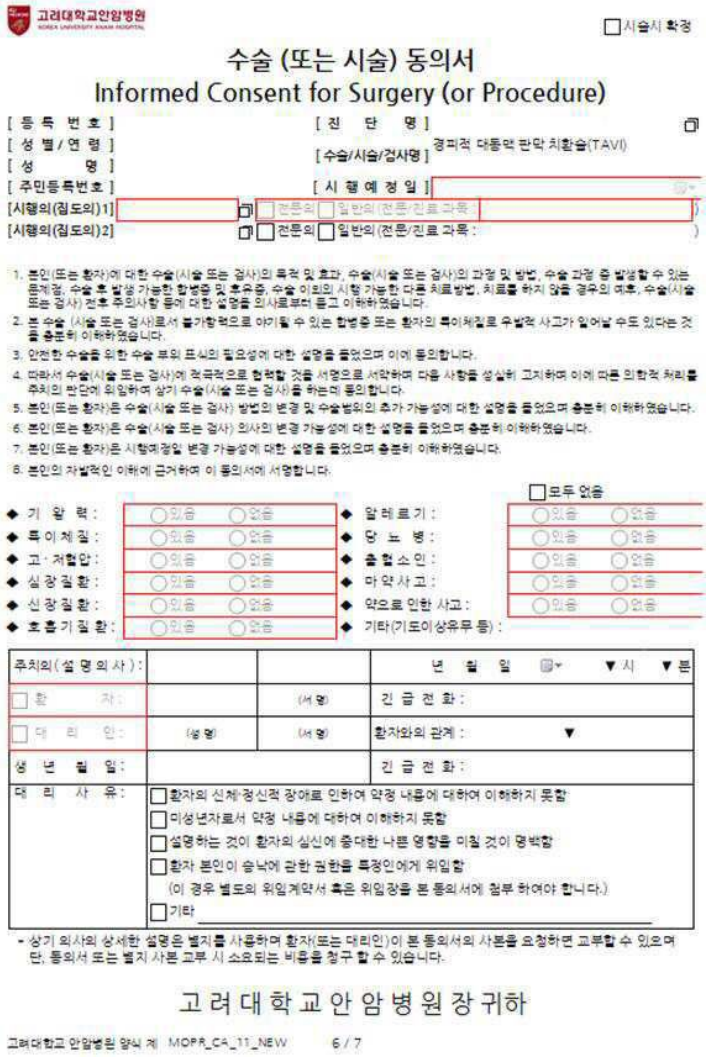
필요 시 외료진과 상의하여 통증에 대한 관리를 받으실 수 있습니다.

13. 시행예정일 변경 가능성

수술(또는 시술) 전 환자 상태 또는 병원 사정(응급환자의 진료, 수술(또는 시술) 의사의 질병 등 일신상 사유, 기타)에 따라 부득이하게 시행예정일이 변경될 수 있습니다.

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_11_NEW 5 / 7

도면8f



고려대학교안암병원

□시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명]
경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)
[수술/시술/검사명]
[시 행 예 정 일]
□전문의 □일반의(전문/진료 과목 :
□전문의 □일반의(전문/진료 과목 :

1. 본인(또는 환자)에 대한 수술(시술 또는 검사)의 목적 및 효과, 수술(시술 또는 검사)의 과정 및 방법, 수술 과정 중 발생할 수 있는 문제점, 수술 후 발생 가능한 합병증 및 후유증, 수술 이외의 시행 가능한 다른 치료방법, 치료를 하지 않을 경우의 예후, 수술(시술 또는 검사) 전후 주의사항 등에 대한 설명을 의사로부터 듣고 이해하였습니다.
2. 본 수술 (시술 또는 검사)로서 불가항력으로 야기될 수 있는 합병증 또는 환자의 특이체질로 우발적 사고가 일어날 수도 있다는 것을 충분히 이해하였습니다.
3. 안전한 수술을 위한 수술 부위 표시의 필요성에 대한 설명을 들었으며 이에 동의합니다.
4. 따라서 수술(시술 또는 검사)에 적극적으로 협력할 것을 서명으로 서약하며 다음 사항을 성실히 고지하며 이에 따른 의학적 처리를 주치의 판단에 위임하여 상기 수술(시술 또는 검사)을 하는데 동의합니다.
5. 본인(또는 환자)은 수술(시술 또는 검사) 방법의 변경 및 수술범위의 추가 가능성에 대한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
6. 본인(또는 환자)은 수술(시술 또는 검사) 의사의 변경 가능성에 대한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
7. 본인(또는 환자)은 시행예정일 변경 가능성에 대한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
8. 본인의 자발적인 이해에 근거하여 이 동의서에 서명합니다.

□모두 없음

◆ 기 왕 력 :	○있음 ○없음	◆ 알 레 르 기 :	○있음 ○없음
◆ 특 이 체 질 :	○있음 ○없음	◆ 당 뇨 병 :	○있음 ○없음
◆ 고 · 저혈압 :	○있음 ○없음	◆ 출 혈 소 인 :	○있음 ○없음
◆ 심 장 질 환 :	○있음 ○없음	◆ 마 약 사 고 :	○있음 ○없음
◆ 신 장 질 환 :	○있음 ○없음	◆ 약으로 인한 사고 :	○있음 ○없음
◆ 호 흡 기 질 환 :	○있음 ○없음	◆ 기타(기도이상유무 등) :	

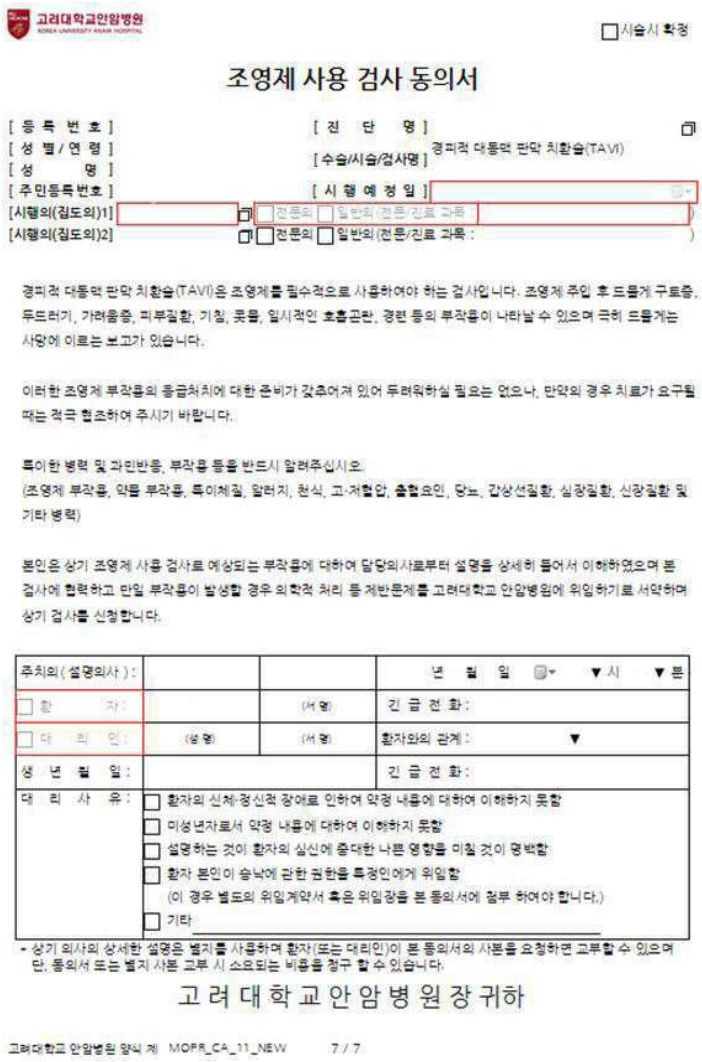
주치의(설 명 의 사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
□환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
□대 리 인 :	(성명)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
생 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	□환자의 신체/정신적 장애로 인하여 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 □미성년자로서 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 □설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 □환자 본인이 승낙에 관한 권한을 특정인에게 위임함 (이 경우 별도의 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 하여야 합니다.) □기타 _____		

- 상기 의사의 상세한 설명은 녹지를 사용하며 환자(또는 대리인)이 본 동의서의 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 녹지 사본 교부 시 소요되는 비용을 청구 할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_11_NEW 6 / 7

도면8g



고려대학교안암병원

□시술시 확정

조영제 사용 검사 동의서

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명] 경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)
[수술/시술/검사명]
[시 행 예 정 일]
□전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)
□전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)

경피적 대동맥 판막 치환술(TAVI)은 조영제를 필수적으로 사용하여야 하는 검사입니다. 조영제 주입 후 드물게 구토증, 두드러기, 가려움증, 피부질환, 기침, 콧물, 일시적인 호흡곤란, 경련 등의 부작용이 나타날 수 있으며 극히 드물게는 사망에 이르는 보고가 있습니다.

이러한 조영제 부작용의 응급처치에 대한 준비가 갖추어져 있어 두려워하실 필요는 없으나, 만약의 경우 치료가 요구될 때는 적극 협조하여 주시기 바랍니다.

특이한 병력 및 과민반응, 부작용 등을 반드시 알려주십시오.
(조영제 부작용, 약물 부작용, 특이체질, 알러지, 천식, 고·저혈압, 출혈요인, 당뇨, 갑상선질환, 심장질환, 신장질환 및 기타 병력)

본인은 상기 조영제 사용 검사로 예상되는 부작용에 대하여 담당의사로부터 설명을 상세히 들어서 이해하였으며 본 검사에 협력하고 만일 부작용이 발생할 경우 의학적 처리 등 제반문제를 고려대학교 안암병원에 위임하기로 서약하며 상기 검사를 신청합니다.

주치의(설명의사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
□환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
□대 리 인 :	(성명)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
생 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	□환자의 신체·정신적 장애로 인하여 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 □미성년자로서 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 □설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 □환자 본인이 승낙에 관한 권한을 특정인에게 위임함 (이 경우 별도의 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 하여야 합니다.) □기타 _____		

* 상기 의사의 상세한 설명은 별지를 사용하며 환자(또는 대리인)이 본 동의서의 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 별지 사본 교부 시 소요되는 비용을 청구 할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_11_NEW 7 / 7

도면9a

고려대학교안암병원

관상동맥 조영술 관련 기타 동의서
(혈관 내 초음파 비급여 동의서)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 관상동맥 조영술 및 확장성형시술 관련 비급여 동의서
[시 행 예 정 일]

혈관내 초음파 사용 동의 ○여 ○아니오

혈관내 초음파는 관상동맥 안으로 기구를 넣어 관상동맥 병변의 크기와 길이, 동맥경화나 혈전의 양상을 조영술 보다 더 정확히 관찰할 수 있는 검사입니다. 최선의 스텐트 시술을 함으로써 재협착과 스텐트 혈전증을 줄이고, 사망률을 감소시키는데 필요할 수 있습니다.
예상 합병증, 후유증은 스텐트 시술과 동일하며 혈전 형성, 혈관 손상, 이물질 잔존, 감염, 출혈 등이 있을 수 있으나, 가능성은 1% 이내로 희박합니다.
본인은 관상동맥 질환의 중재적 시술 시 최선의 결과를 얻기 위해 필요한 혈관 내 초음파 시행의 필요성, 내용, 예상되는 합병증, 후유증에 대하여 의사로부터 설명을 들었으며 사전 설명으로 충분히 이해하여 협력할 것을 서약합니다.
또한, 혈관 내 초음파 시행에 있어 시술료와 재료가 보험혜택에서 제외됨을 의사로부터 충분히 들었으며 이에 소요되는 진료비를 본인이 전액 부담할 것을 동의합니다.

주치의(설명의사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
☐ 환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
☐ 대 리 인 :	(성명)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
생 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	☐ 환자의 신체·정신적 장애로 인하여 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐ 미성년자로서 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐ 설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 ☐ 환자 본인이 승낙에 관한 권한을 특정인에게 위임함 (이 경우 법도의 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 하여야 합니다.) ☐ 기타 _____		

* 상기 의사의 상세한 설명은 법지를 사용하여 환자(또는 대리인)이 본 동의서의 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 법지 사본 교부 시 소요되는 비용을 청구 할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_14 1 / 1

도면9b

고려대학교안암병원

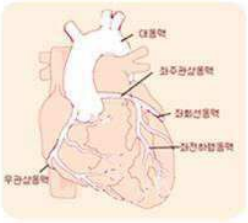
□시술시 확정

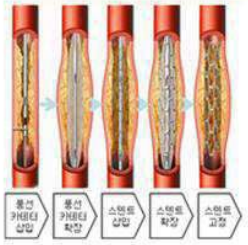
수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 관상동맥 조영술 및 확장성형시술(CAG, PCI)
[시 행 예 정 일]
□전문의 □일반의 (전문/진료 과목 :)
□전문의 □일반의 (전문/진료 과목 :)







1. 시술(또는 검사)의 목적 및 효과

관상동맥 협착 질환이 의심되는 환자의 경우 환자의 연령, 증상의 정도에 따라 관상동맥 조영술을 실시하여 치료 방법을 결정하게 됩니다. 치료에는 약물 치료, 관상동맥 확장성형술 및 스텐트 삽입술, 관상동맥 우회로 수술의 세 가지 방법이 있습니다.

2. 시술(또는 검사) 과정 및 방법

관상동맥 조영술은 환자의 다리 대퇴 동맥이나 팔의 동맥으로 가느다란 플라스틱관(도자)을 심장내부나 관상동맥 입구에 삽입하여 진행합니다. 관상동맥 풍선확장술 및 스텐트 삽입술은 풍선이 달린 가느다란 플라스틱 관을 동맥의 좁아진 부위까지 미세한 검선을 통하여 밀어 넣은 다음 풍선을 부풀려 좁아진 동맥을 넓혀 주고 필요시 좁아졌던 혈관에 스텐트라는 금속망을 삽입하는 치료 방법입니다. 관상동맥 조영술은 약 30분에서 1시간, 관상동맥 풍선확장술 및 스텐트 삽입술은 병변에 따라 상이하지만 약 1~2시간이 소요됩니다.

3. 시술(또는 검사) 과정 중 발생할 수 있는 문제점

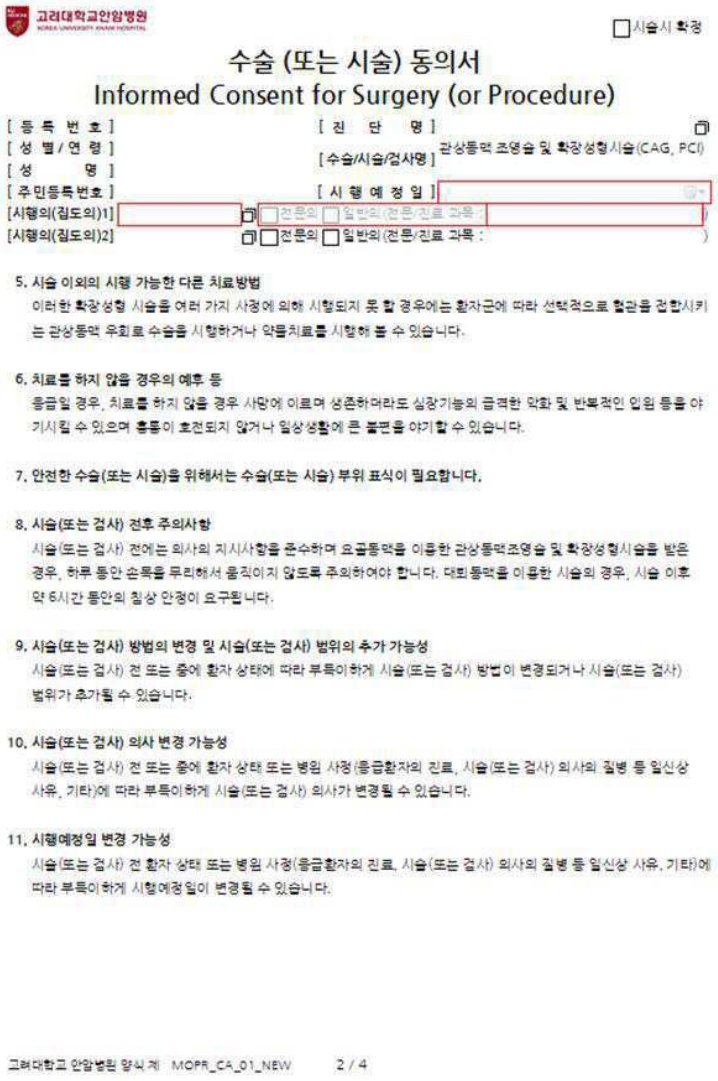
검사 및 시술 도중 또는 직후 혈관이 예기치 않게 갑자기 막혀 심근경색증이 다시 유발되거나 응급으로 관상동맥 우회로술을 받아야 되는 경우가 약 5%이며, 사망률은 약 0.5-1% 정도입니다. 그리고 필요시에는 자세히 관찰하기 위해서 혈류 측정 혹은 초음파 기기 등을 사용할 수 있으며, 병변의 특성에 따라 특수 기구들을 사용하여 죽종절제술을 시행하는 경우도 있고 이에 따른 합병증과 사망률은 위와 비슷합니다.

4. 시술(또는 검사) 후 발생 가능한 합병증(후유증) 및 대처방법

검사 및 시술 이후 일시적인 부정맥, 조영제에 의한 알러지 반응, 천자부위 혈종, 심근경색, 동정맥루, 동맥류 혈전에 의한 뇌경색, 뇌출혈 등의 합병증과 폐동맥 색전증, 정맥 혈전증, 세균 감염증 등의 합병증 등이 약 0.5%의 환자군에서 발생할 수 있습니다. 대부분의 합병증들은 보존적 치료만으로 완쾌되지만, 일부 합병증들은 영구적인 후유증 또는 치명적인 결과를 드릴게 야기할 수 있습니다.

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_01_NEW 1 / 4

도면9c



고려대학교안암병원

□시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 관상동맥 조영술 및 확장성형시술(CAG, PCI)
[시 행 예 정 일]
□전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)
□전문의 □일반의(전문/진료 과목 :)

5. 시술 이외의 시행 가능한 다른 치료방법

이러한 확장성형 시술을 여러 가지 사정에 의해 시행되지 못 할 경우에는 환자군에 따라 선택적으로 혈관을 접합시키는 관상동맥 우회로 수술을 시행하거나 약물치료를 시행해 볼 수 있습니다.

6. 치료를 하지 않을 경우의 예후 등

응급일 경우, 치료를 하지 않을 경우 사망에 이르며 생존하더라도 심장기능의 급격한 악화 및 반복적인 입원 등을 야기시킬 수 있으며 흉통이 호전되지 않거나 일상생활에 큰 불편을 야기할 수 있습니다.

7. 안전한 수술(또는 시술)을 위해서는 수술(또는 시술) 부위 표식이 필요합니다.

8. 시술(또는 검사) 전후 주의사항

시술(또는 검사) 전에는 의사의 지시사항을 준수하며 요골동맥을 이용한 관상동맥조영술 및 확장성형시술을 받은 경우, 하루 동안 손목을 무리해서 움직이지 않도록 주의하여야 합니다. 대퇴동맥을 이용한 시술의 경우, 시술 이후 약 6시간 동안의 침상 안정이 요구됩니다.

9. 시술(또는 검사) 방법의 변경 및 시술(또는 검사) 범위의 추가 가능성

시술(또는 검사) 전 또는 중에 환자 상태에 따라 부득이하게 시술(또는 검사) 방법이 변경되거나 시술(또는 검사) 범위가 추가될 수 있습니다.

10. 시술(또는 검사) 의사 변경 가능성

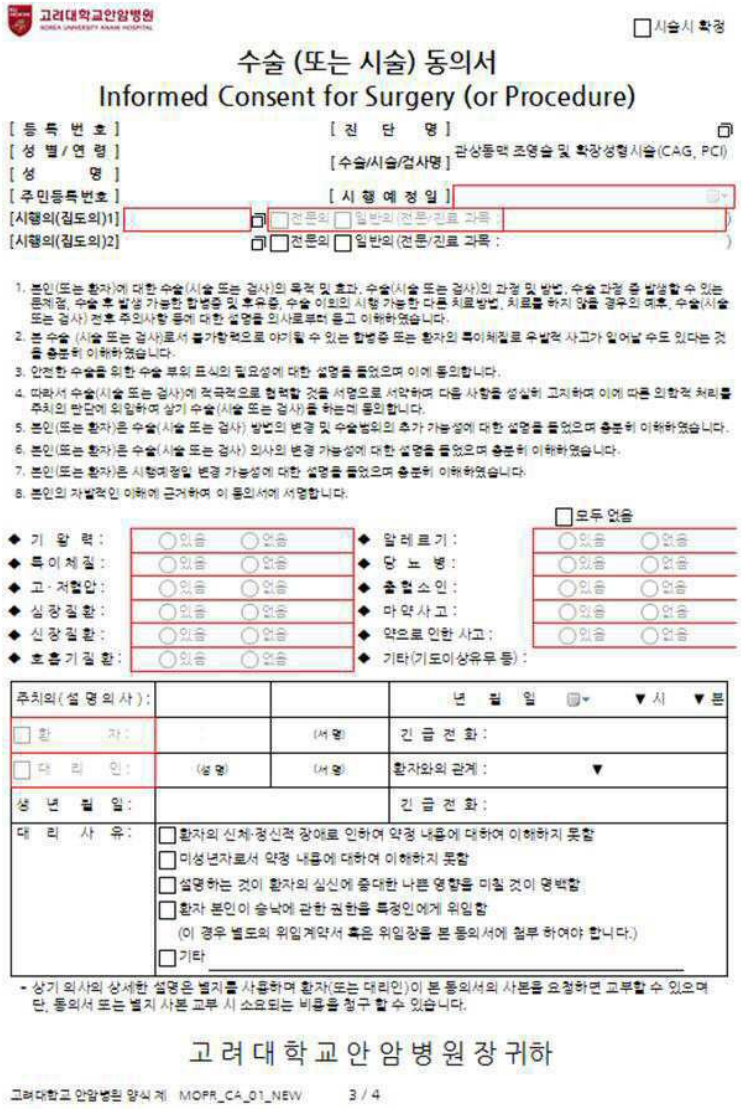
시술(또는 검사) 전 또는 중에 환자 상태 또는 병원 사정(응급환자의 진료, 시술(또는 검사) 의사의 질병 등 일신상 사유, 기타)에 따라 부득이하게 시술(또는 검사) 의사가 변경될 수 있습니다.

11. 시행예정일 변경 가능성

시술(또는 검사) 전 환자 상태 또는 병원 사정(응급환자의 진료, 시술(또는 검사) 의사의 질병 등 일신상 사유, 기타)에 따라 부득이하게 시행예정일이 변경될 수 있습니다.

고려대학교 안암병원 양식 제 MOPR_CA_01_NEW 2 / 4

도면9d



고려대학교안암병원

☐시술시 확정

수술 (또는 시술) 동의서
Informed Consent for Surgery (or Procedure)

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 관상동맥 조영술 및 확장성형시술(CAG, PCI)
[시 행 예 정 일]
☐전문의 ☐일반의 (전문/진료 과목 :)
☐전문의 ☐일반의 (전문/진료 과목 :)

1. 본인(또는 환자)에 대한 수술(시술 또는 검사)의 목적 및 효과, 수술(시술 또는 검사)의 과정 및 방법, 수술 과정 중 발생할 수 있는 문제점, 수술 후 발생 가능한 합병증 및 후유증, 수술 이외의 시행 가능한 다른 치료방법, 치료를 하지 않을 경우의 예후, 수술(시술 또는 검사) 전후 주의사항 등에 대한 설명을 의사로부터 듣고 이해하였습니다.
2. 본 수술 (시술 또는 검사)로서 불가항력으로 야기될 수 있는 합병증 또는 환자의 특이체질로 우발적 사고가 일어날 수도 있다는 것을 충분히 이해하였습니다.
3. 안전한 수술을 위한 수술 부위 표시의 필요성에 대한 설명을 들었으며 이에 동의합니다.
4. 따라서 수술(시술 또는 검사)에 적극적으로 협력할 것을 서명으로 서약하며 다음 사항을 성실히 고지하며 이에 따른 의학적 처리를 주치의 판단에 위임하여 상기 수술(시술 또는 검사)을 하는데 동의합니다.
5. 본인(또는 환자)은 수술(시술 또는 검사) 방법의 변경 및 수술범위의 추가 가능성에 대한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
6. 본인(또는 환자)은 수술(시술 또는 검사) 의사의 변경 가능성에 대한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
7. 본인(또는 환자)은 시행예정일 변경 가능성에 대한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
8. 본인의 자발적인 이해에 근거하여 이 동의서에 서명합니다.

☐모두 없음

◆ 기 왕 력 :	○있음 ○없음	◆ 알 레 르 기 :	○있음 ○없음
◆ 특 이 체 질 :	○있음 ○없음	◆ 당 뇨 병 :	○있음 ○없음
◆ 고·저혈압 :	○있음 ○없음	◆ 출 혈 소 인 :	○있음 ○없음
◆ 심 장 질 환 :	○있음 ○없음	◆ 마 약 사 고 :	○있음 ○없음
◆ 신 장 질 환 :	○있음 ○없음	◆ 약으로 인한 사고 :	○있음 ○없음
◆ 호 흡 기 질 환 :	○있음 ○없음	◆ 기타(기도이상유무 등) :	

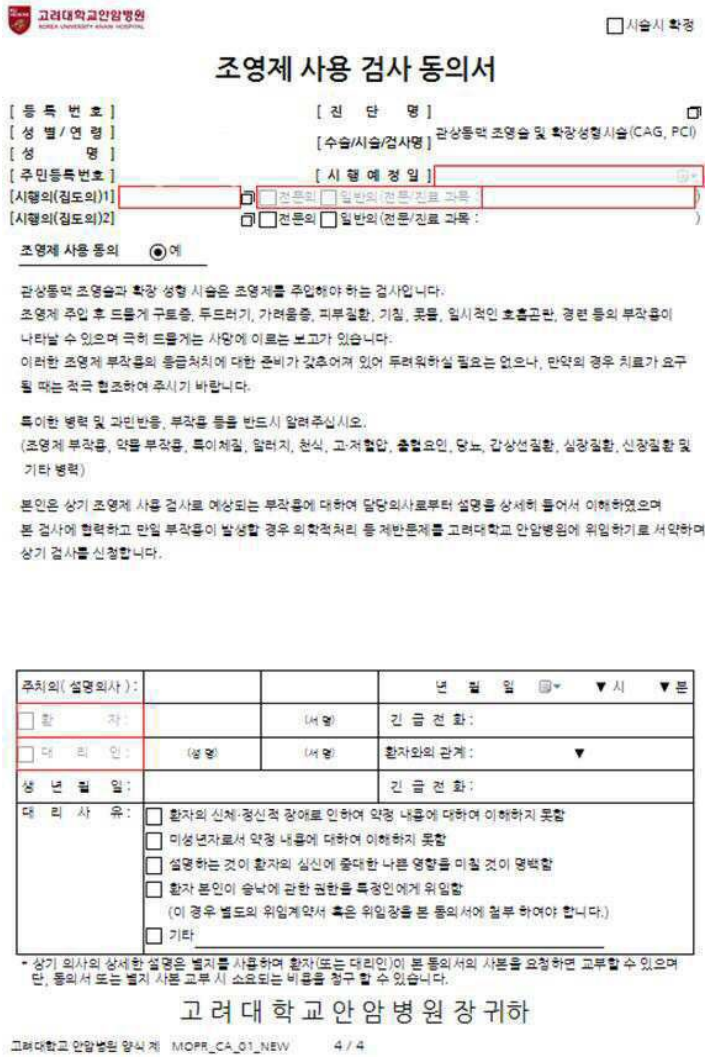
주치의(설 명 의 사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
☐환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
☐대 리 인 :	(성명)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
생 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	☐환자의 신체·정신적 장애로 인하여 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐미성년자로서 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 ☐환자 본인이 승낙에 관한 권한을 특정인에게 위임함 (이 경우 별도의 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 하여야 합니다.) ☐기타 _____		

- 상기 의사의 상세한 설명은 녹지를 사용하며 환자(또는 대리인)이 본 동의서의 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 녹지 사본 교부 시 소요되는 비용을 청구 할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하

고려대학교 안암병원 양식 제 MOFR_CA_01_NEW 3 / 4

도면9e



고려대학교안암병원

☐시술시 확정

조영제 사용 검사 동의서

[등 록 번 호]
[성 별 / 연 령]
[성 명]
[주민등록번호]
[시행의(집도의)1]
[시행의(집도의)2]

[진 단 명]
[수술/시술/검사명] 관상동맥 조영술 및 확장성형시술(CAG, PCI)
[시 행 예 정 일]
☐전문의 ☐일반의(전문/진료 과목 :)
☐전문의 ☐일반의(전문/진료 과목 :)

조영제 사용 동의 ◉예

관상동맥 조영술과 확장 성형 시술은 조영제를 주입해야 하는 검사입니다.
조영제 주입 후 드물게 구토증, 두드러기, 가려움증, 피부질환, 기침, 콧물, 일시적인 호흡곤란, 경련 등의 부작용이 나타날 수 있으며 극히 드물게는 사망에 이르는 보고가 있습니다.
이러한 조영제 부작용의 응급처치에 대한 준비가 갖추어져 있어 두려워하실 필요는 없으나, 만약의 경우 치료가 요구될 때는 적극 협조하여 주시기 바랍니다.

특이한 병력 및 과민반응, 부작용 등을 반드시 알려주십시오.
(조영제 부작용, 약물 부작용, 특이체질, 알러지, 천식, 고·저혈압, 출혈요인, 당뇨, 갑상선질환, 심장질환, 신장질환 및 기타 병력)

본인은 상기 조영제 사용 검사로 예상되는 부작용에 대하여 담당의사로부터 설명을 상세히 들어서 이해하였으며 본 검사에 협력하고 만일 부작용이 발생할 경우 의학적처리 등 제반문제를 고려대학교 안암병원에 위임하기로 서약하며 상기 검사를 신청합니다.

주치의(설명의사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
☐환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
☐대 리 인 :	(성명)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
생 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	☐환자의 신체·정신적 장애로 인하여 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐미성년자로서 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 ☐환자 본인이 승낙에 관한 권한을 특정인에게 위임함 (이 경우 별도의 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 하여야 합니다.) ☐기타 _____		

* 상기 의사의 상세한 설명은 별지를 사용하여 환자(또는 대리인)이 본 동의서의 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 별지 사본 교부 시 소요되는 비용을 청구 할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하

고려대학교 안암병원 양식 계 MOPR_CA_01_NEW 4 / 4

도면10

고려대학교안암병원

[등록번호]	
[성별 / 나이]	
[이름]	
[주민등록번호]	

신체 보호대 동의서
(Informed Consent for Use of Physical Restraint)

1. 신체 보호대의 적용 목적 및 효과

신체 보호대는 물리적으로 환자의 몸 전체 또는 일부의 움직임을 제한하여 자해나 타해 등 환자 안전에 심각한 지장을 주는 것을 방지하기 위해 사용하는 장치를 말합니다. 다음과 같은 경우에 보호대를 적용할 수 있습니다.

- 정신적 또는 육체적 장애로 인하여 환자 본인 또는 타인에게 해를 가할 수 있는 상태
- 환자에게 삽입된 각종 튜브류(기관삽관 튜브, 배액관, 도관류 등)의 발관 위험성이 있는 경우
- 환자상태가 불안정한 경우
- 환자의 낙상 위험성이 있는 경우

2. 신체 보호대 종류(유형), 부위 및 방법

가. 손목 및 발목 보호대 : 보호대 타이를 손목이나 발목 주변에 대고 끈으로 둘러싼 뒤 침대에 고정하는 방법입니다.

나. 전신 보호대 : 시트를 이용하여 환자 흉부를 지나 침상 난간 쪽으로 매듭으로 고정하는 방법입니다.

소아의 경우 안시트 등으로 차서 보호합니다.

다. 환자 상태에 따라 손목, 발목, 전신 보호대를 선택적으로 사용할 수 있습니다.

3. 신체 보호대 적용 시(중/후) 발생할 수 있는 문제점

보호대 적용 시 발생 가능한 문제점으로는 부종과 감염의 증가, 욕창, 흡인성 폐렴, 신경 손상 등의 신체적 문제와 두려움, 혼돈, 공격성, 모험적인 행동과 같은 정신적 문제 등이 나타날 수 있습니다. 이를 예방하기 위하여 보호대 적용 기간 동안 보호대 적용 부위의 자세 및 순환상태, 피부통합성, 운동가능 영역 등을 평가(Monitoring)하며 보호대를 적용한 사유가 해결되었거나 환자의 활동이 더 이상 자신 또는 타인에게 해를 가하지 않는다고 의료진에 의해 판단되는 경우 즉시 보호대를 제거하게 됩니다.

4. 신체 보호대 적용 이외의 시행 가능한 다른 처치방법

보호대 적용 전 환자의 문제행동 원인(수분고다, 탈수, 영양부족, 약물 부작용, 실금 등 의학적 문제, 기억력장애, 인지손상, 통증, 불안 등)을 파악하고 구강영양증진, 약물중재, 안위증진, 기본 생리적 욕구 충족 등 문제원인을 제거할 수 있는 방법을 시도합니다. 이러한 방법들이 효과가 없고 보호대 적용사유에 해당하는 경우에만 신체 보호대를 사용합니다. 필요에 따라 합정신성 약물(합정신제, 항우울제, 항불안제, 수면제 등)을 이용하여 합병을 조절하거나 환자의 자유로운 움직임을 제한할 수 있습니다.

5. 신체 보호대 적용을 하지 않을 경우의 예후

신체 보호대 적용은 환자안전에 심각한 지장을 주는 것을 방지하기 위해 사용하는 장치로 필요한 순간에 적용을 하지 않을 경우 자해나 타해, 낙상 및 낙상 등의 위험성이 있습니다.

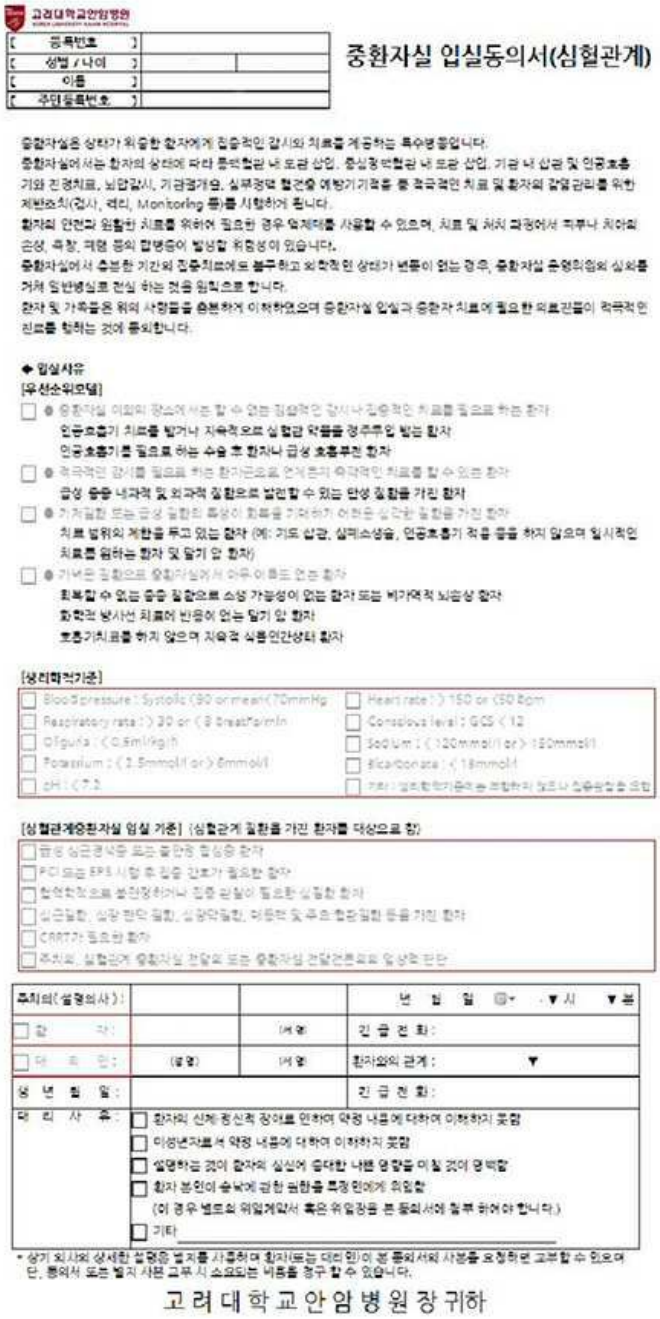
6. 입원기간 중인 환자의 안전과 원활한 치료를 위하여 보호대를 반복 적용할 수 있습니다. 보호대 동의서는 입원기간 동안 최초 작성된 동의서가 퇴원 시까지 유효합니다.

주치의(설명의사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
☐ 환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
☐ 대 리 인 :	(성명)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
생 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	☐ 환자의 신체·정신적 장애로 인하여 작장 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐ 미성년자로서 작장 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐ 설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 ☐ 환자 본인이 상낙에 관한 결정을 특정인에게 위임함 (이 경우 법으로 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 하여야 합니다.) ☐ 기타 _____		

* 상기 의사의 상세한 설명은 별지를 사용하며 환자(또는 대리인)이 본 동의서의 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 별지 사용 교부 시 소요되는 비용을 청구 할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하

도면11



고려대학교안암병원

[등록번호]	
[성별 / 나이]	
[이름]	
[주민등록번호]	

중환자실 입실동의서(심혈관계)

중환자실은 상태가 위중한 환자에게 집중적인 감시와 치료를 제공하는 특수병동입니다.
중환자실에서는 환자의 상태에 따라 흉벽절관 내 도관 삽입, 중심정맥절관 내 도관 삽입, 기관 내 삽관 및 인공호흡기와 진정치료, 뇌압감시, 기관절개술, 심부정맥 혈전술 등 침습적인 치료 및 환자의 감염관리를 위한 제반조치(검사, 격리, Monitoring 등)를 시행하게 됩니다.
환자의 안전과 원활한 치료를 위하여 필요한 경우 억제대를 사용할 수 있으며, 치료 및 처치 과정에서 피부나 치아의 손상, 폐창, 폐렴 등의 합병증이 발생할 위험성이 있습니다.
중환자실에서 충분한 기간의 집중치료에도 불구하고 회복되지 않는 상태가 변동이 없는 경우, 중환자실 중증의학의 심의를 거쳐 일반병실로 전실 하는 것을 원칙으로 합니다.
환자 및 가족들은 위의 사항들을 충분하게 이해하였으며 중환자실 입실과 중환자 치료에 필요한 의료진들이 적극적인 치료를 행하는 것에 동의합니다.

◆ 입실사유

[우선순위모델]

- ☐ ● 중환자실 이외의 장소에서는 할 수 없는 침습적인 감시나 집중적인 치료를 필요로 하는 환자
  - 인공호흡기 치료를 받거나 지속적으로 심혈관 약물을 정주투입 받는 환자
  - 인공호흡기를 필요로 하는 수술 후 환자나 급성 호흡부전 환자
- ☐ ● 적극적인 감시를 필요로 하는 환자군으로 언제든지 적극적인 치료를 할 수 있는 환자
  - 급성 중증 내과적 및 외과적 질환으로 발현할 수 있는 만성 질환을 가진 환자
- ☐ ● 기저질환 또는 급성 질환의 특성이 회복을 기대하기 어려운 심각한 질환을 가진 환자
  - 치료 범위의 제한을 두고 있는 환자 (예: 기도 삽관, 심폐소생술, 인공호흡기 적용 등을 하지 않으며 일시적인 치료를 원하는 환자 및 달기 암 환자)
- ☐ ● 기타 질환으로 중환자실에서 이루 이루도 없는 환자
  - 회복할 수 없는 중증 질환으로 소생 가능성이 없는 환자 또는 비가역적 뇌손상 환자
  - 화학적 방사선 치료에 반응이 없는 달기 암 환자
  - 호흡기치료를 하지 않으며 자율적 식품인간상태 환자

[생리학적기준]

☐ Blood pressure : Systolic (90 or mean(70mmHg	☐ Heart rate :) 150 or (50 Bpm
☐ Respiratory rate :) 30 or (8 Breath/min	☐ Conscious level : GCS < 12
☐ Uguria : (0.5ml/kg/h	☐ Sodium : (120mmol/l or) 150mmol/l
☐ Potassium : (2.5mmol/l or) 6mmol/l	☐ Bicarbonate : < 18mmol/l
☐ pH : (7.2	☐ 기타 : 상기항목기준에는 포함하지 않으나 집중관찰을 요함

[심혈관계중환자실 입실 기준] (심혈관계 질환을 가진 환자를 대상으로 함)

- ☐ 급성 심근경색증 또는 불안정 협심증 환자
- ☐ PCI 또는 EPS 시술 후 집중 간호가 필요한 환자
- ☐ 혈역학적으로 불안정하거나 집중 관찰이 필요한 심질환 환자
- ☐ 심근질환, 심장 판막 질환, 심장막질환, 이중적 및 주요 혈관질환 등을 가진 환자
- ☐ CRRT가 필요한 환자
- ☐ 주치의, 심혈관계 중환자실 전담의 또는 중환자실 전담간호사의 입실이 필요

주치의(설명의사) :			년 월 일 ▼시 ▼분
☐ 환 자 :		(서명)	긴 급 전 화 :
☐ 대 리 인 :	(관계)	(서명)	환자와의 관계 : ▼
동 년 월 일 :			긴 급 전 화 :
대 리 사 유 :	☐ 환자의 신체 정신적 장애로 인하여 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐ 미성년자로서 약정 내용에 대하여 이해하지 못함 ☐ 설명하는 것이 환자의 심신에 중대한 나쁜 영향을 미칠 것이 명백함 ☐ 환자 본인이 승낙에 관한 권한을 특정인에게 위임함 (이 경우 별도의 위임계약서 혹은 위임장을 본 동의서에 첨부 되어야 합니다.) ☐ 기타 _____		

* 상기 의사의 상세한 설명을 녹지를 사용하며 환자(또는 대리인)이 본 동의서에 사본을 요청하면 교부할 수 있으며 단, 동의서 또는 녹지 사본 교부 시 소요되는 비용을 청구할 수 있습니다.

고 려 대 학 교 안 암 병 원 장 귀하