

색소성망막염에 실시한 태반조직이식술 (placental tissue implantation)의 안전성 및 유효성 평가

색소성망막염에 실시한 태반조직이식술 (placental tissue implantation)의 안전성 및 유효성 평가

2018. 12. 31.

주 의

1. 이 보고서는 한국보건의료연구원에서 의료기술재평가사업(NR18-001)의 일환으로 수행한 연구사업의 결과보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 신문, 방송, 참고문헌, 세미나 등에 인용할 때에는 반드시 한국보건의료연구원에서 수행한 연구사업의 결과임을 밝혀야 하며, 연구내용 중 문의사항이 있을 경우에는 연구책임자 또는 주관부서에 문의하여 주시기 바랍니다.

의료기술재평가사업 총괄

박동아 한국보건의료연구원 의료기술평가연구단장

연구진

연구책임자

신호균 한국보건의료연구원 보건의료근거연구본부 연구원

참여연구원

김수연 한국보건의료연구원 신의료기술평가사업본부 주임연구원

차 례

요약문	i
I. 서론	1
1. 연구배경	1
II. 선행연구 및 급여현황	3
1. 선행연구	3
2. 급여현황	4
III. 연구방법	5
1. 체계적 문헌고찰	5
1.1. 핵심질문(PICO) 설정	5
1.2. 문헌검색 및 전략	6
1.3. 문헌선택	7
IV. 연구결과	9
1. 문헌선정 개요	9
2. 연구결과	10
V. 요약 및 결론	11
1. 연구결과 요약	11
2. 결론	11
VI. 참고문헌	12
VII. 부록	14

표차례

표 1. 선행 의료기술평가 보고서관련 주요 내용	3
표 2. 건강보험요양급여비용 목록	4
표 3. 행위설명	4
표 4. PICO 세부 내용	6
표 5. 국내 데이터베이스	6
표 6. 국외 전자 데이터베이스	7

그림차례

그림 1. 문헌검색전략에 따라 평가에 선택된 문헌	10
-----------------------------------	----

요약문

□ 연구배경 및 목적

색소성망막염(망막색소변성증, 망막색소(상피)변성, retinitis pigmentosa, RP)에 실시한 태반조직이식(placental tissue implantation)은 색소성망막염 치료 방법 중 하나로 태반 조직을 망막에 이식하여 망막염을 치료하는 기술이다.

동 기술은 비급여 의료행위(조661)로서 건강보험심사평가원에서 예비급여 도입여부를 결정하기 위하여 본원으로 행위정의 및 안전성·유효성 평가를 의뢰하였다. 따라서 한국보건 의료연구원(2013)의 기 평가결과를 바탕으로 종합하여 동 기술의 임상적 안전성 및 유효성을 평가하고자 하였다.

□ 연구 방법

색소성망막염에 실시한 태반조직이식술에 대한 안전성 및 유효성의 근거를 평가하기 위하여 체계적 문헌고찰을 수행하였다. 체계적 문헌고찰 수행을 위한 핵심질문은 아래 표와 같다.

[표] PICO 세부 내용

구분	세부내용
Patients (대상 환자)	- 색소성망막염 환자
Intervention (중재법)	- 태반조직이식술
Comparators (비교치료법)	- 망막 보철 이식술(Argus II Retinal Prosthesis System)
Outcomes (결과변수)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 안전성 <ul style="list-style-type: none"> - 시술관련 부작용 ■ 유효성 <ul style="list-style-type: none"> - 망막의 광과민성정도(light sensitivity of retina) - 시력(visual acuity) - 가시범위(visual fields) - 시력에 대한 환자의 주관적인 의견

체계적 문헌고찰은 핵심질문을 작성하여 국외 3개 데이터베이스와 국내 7개 데이터베이스를 검색하였다. 문헌선정은 미리 작성된 선정 및 배제기준에 따라 검색된 모든 문헌들에 대해 두 명 이상의 검토자가 독립적으로 시행하였고, 모두

2차례의 문헌선택과정을 거쳤으나, 동 기술의 유효성에 대하여 보고한 문헌은 없는 것으로 확인되었다.

□ 연구 결과

최종평가에 활용하기 위해 선택된 문헌은 없었다. 이를 보완하고자 민감도를 높인 추가적인 검색에서도 확인할 수 있는 문헌은 없었다.

동 기술은 시술 방법이 매우 까다롭고 부작용의 위험이 높은 치료법으로, 1940년대 초, 개발 이후 활발히 사용되지 않았기 때문에 치료법도 정립되지 않은 상태이며, 현재 전 세계적으로 사용되고 있지 않아, 관련 내용을 보고한 교과서나 문헌을 찾아보기 어려울 것이라는 의견과 함께, 동 기술의 효과를 판단하기에는 임상적 근거가 부족할 뿐만 아니라, 앞으로도 시행될 가능성이 없어 건강보험 행위 급여·비급여 목록에서 삭제되더라도 문제가 없는 기술이라는 전문가 자문의견을 받았다. 따라서 다음 단계의 평가는 시행하지 않았다.

□ 결론 및 제언

색소성망막염에서의 태반조직이식술에 대한 평가와 전문가 자문을 시행한 결과, 동 질환에 시행하는 태반조직이식술은 1940년대 개발 이후 활발히 사용되지 않았으며 최근의 관련 기술을 보고한 교과서나 문헌을 찾을 수 없었다. 따라서 본 비급여 의료기술은 현재 시행되지 않는 치료법으로 사료됨에 따라 다음단계의 평가는 시행하지 않았다.

주요어

색소성 망막염, 태반조직이식술, 체계적 문헌고찰

1. 연구배경

1.1. 질병의 특성 및 질병부담

색소성망막염(망막색소변성증, 망막색소(상피)변성, retinitis pigmentosa, RP)은 망막에서 안구 뒤쪽의 빛에 민감한 조직(광수용체, photoreceptors)의 파괴와 손실을 동반하는 드문 유전적 질환으로, 주 증상으로는 야간 시력 곤란과 측부(주변)의 시력 상실 등이 있다. 유병률은 미국을 포함한 전세계 인구에서 4,000명당 1명으로 추정된다(미국국립안과연구소, 2018)¹⁾.

색소성망막염은 유전질환이며 주병소는 망막의 시세포중간체이나 결국 모든 시세포에 장애를 일으키며, 병의 초기에는 야맹이 있고 중심시력의 변화는 없다. 망막은 위축되고, 더 진행되면 황반 변성이 오며 백내장, 녹내장이 합병될 수도 있다. 치료법은 없으며, 질병의 전파를 예방하기 위하여 유전에 대한 상담을 해야 한다(윤동호 등., 1999).

색소성망막염(RP)의 위험요인(risk factor)으로 유전적 소인(genetic predisposition) 이외에 알려진 요인은 없다. 따라서 색소성망막염의 일반적인 진단을 위해서는 혈액이나 조직샘플을 통하여 질병과 관련된 특정 유전자가 있는지 확인하는 유전테스트(genetic testing)가 도움되는 것으로 알려져 있으며, 망막의 전기적 활동 또는 망막이 빛에 잘 반응하는지를 측정하는 electroretinography, 측부시력을 측정하기 위한 Goldmann 시야검사, 망막에 대한 상세한 영상을 얻기 위한 광간섭단층촬영(Optical Coherence Tomography, OCT) 등을 색소성망막염의 진단에 활용하고 있다(미국안과학회, 2018)

1) https://nei.nih.gov/health/pigmentosa/pigmentosa_facts

1.2. 현존하는 의료기술과 문제점

색소성망막염은 망막의 감광세포가 손상되어 주변시력, 야간시력, 중심시력이 차례로 퇴화하다가 결국 완전 실명에 이르게 된다. 유전적으로 진행성의 막대와 원추광수용체의 변성을 보이는 질환으로 조직학적으로도 광수용체와 색소상피의 점진적인 변성을 일으키는 것이 확인되었으며 대부분의 경우 질환의 초기부터 야맹과 주변 시야의 감소를 주로 호소하나, 중심시력은 잘 보존되다가 말기에 시력이 감퇴된다. 대다수 느리게 진행되지만 빠르게 진행되는 경우도 있고 전형적인 증상에는 야맹증, 시야 축소, 주변시야(peripheral vision), 시야 혼탁, 색각 등이 포함된다. 병을 진단하기 위해서는 망막전위도 검사가 필수적이며 질환 초기부터 감소된 반응을 보여 안저가 정상적인 모습을 보인 초기 단계에서도 진단이 가능한 중요한 검사이다. 안저소견으로는 망막 동맥의 전반적인 협착과 주변부 망막의 골소체 모양의 색소침착과 시신경유두의 창백 등이 있다.

색소성망막염에 대하여 독립적인 형태의 많은 치료법들이 연구되어 왔으나 일반적으로 입증된 단일치료법은 없는 상태²⁾로, 고농도의 비타민 A, 루테인, DHA 등의 공급이나 망막이식, 줄기세포치료, 보조적 영양공급(약물요법)과 같은 치료법은 연구단계의 치료법으로 알려져 있다. 이식분야에서는 인공망막이식물(Argus II retinal implant)이 미국 FDA를 통과하여 판매를 승인받았고(2013)³⁾, 유럽연합(EU)에서는 2011년에 식약처의 승인을 받았다⁴⁾. 최근에는 유전성 망막질환을 치료하는 유전자치료제가 유전자치료 분야에서 처음으로 2017년 12월 미국 FDA에 승인되었다. 그러나 치료받을 수 있는 환자군은 제한적인 것으로 알려져 있다.

2) 치료법으로 비타민과 미네랄, 혈관확장제, 태반추출물을 포함한 조직요법(tissue therapy), 코티손, 경부교감 신경절제술, 효모 RNA의 가수분해물 주사, 초음파, 전달인자(transfer factor), 디메틸설폭사이드(dimethyl sulfoxide), 오존, 근육이식, 태아망막세포의 망막하 주사 등이 연구되었으나 이러한 위의 치료법들 중 무작위 대조임상시험(RCT) 형태로 수행된 연구는 없음(미국안과학회, 2018)

3) 2014년에는 Argus[®] II System으로 메디케어 급여목록에 등재됨(ICD 9 CM procedure code 14.81)

4) https://en.wikipedia.org/wiki/Retinitis_pigmentosa

II

선행연구 및 급여현황

1. 선행연구

1.1. 체계적 문헌고찰 및 의료기술 평가

색소성망막염에 실시한 Placental Tissue Implantation과 관련된 선행 체계적 문헌고찰이나 의료기술평가 보고서는 [표]와 같다.

표 1. 선행 의료기술평가 보고서관련 주요 내용

구분	주요 내용
한국보건 의료 연구원, 2013	비급여의료행위 중 처치 및 수술에 대한 근거평가연구: 4대 중증질환을 중심으로 4.3. 색소성망막염에 실시한 Placental Tissue Implantation - 대상환자: 색소성망막염환자 - 선정 문헌: 없음 - 주요 결과: 색소성망막염에 시행하는 태반조직이식술은 치료법 개발 당시의 실험적인 연구단계의 근거만 확인되며 현재 임상현장에서 거의 시행되지 않는 치료법임

1.2. 임상진료지침

최근 5년 이내 색소성망막염과 관련한 임상가이드라인은 google 및 Trip 데이터베이스를 통해 검색하였으나 찾을 수 없었다.

2. 급여현황

2.1. 국내 급여 현황

동 기술은 「건강보험 행위 급여·비급여 목록표」에 아래와 같이 확인되었다.

- 건강보험 행위 급여·비급여 목록표 및 급여상대가치점수(2018년 2월판)

표 2. 건강보험요양급여비용 목록

분류번호	코드	분류
		제1편 행위 급여· 비급여 목록 및 급여 상대가치점수
		제3부 행위 비급여 목록
		제9장 처치 및 수술료 등
		제1절 처치 및 수술료
		[시기]
조-661	SZ661	색소성망막염에 실시한 Placental Tissue Implantation

색소성망막염에 실시한 Placental Tissue Implantation은 확인결과 비급여(고시 제2000-74호(2001.1.1.시행)) 항목으로 행위정의 등의 자료는 현재 남아있지 않은 것으로 확인되었다.

표 3. 행위설명

구분	내용
보험분류번호	조-661
행위명	색소성망막염에 실시한 Placental Tissue Implantation
정의 및 적응증	적응증: 색소성망막염
세부사항	확인되지 않음(비급여고시: 고시 제2000-74호(2001.1.1.시행))

2.2. 국외 급여현황

색소성망막염에 실시한 Placental Tissue Implantation에 대한 관련 내용은 미국 CMS와 일본 급여관련 사이트⁵⁾에서 찾을 수 없었다.

1. 체계적 문헌고찰

색소성망막염에 실시한 태반조직이식술의 안전성 및 유효성을 평가하기 위하여 체계적 문헌고찰을 수행하였다. 동 기술의 구체적인 사용 목적, 대상, 방법을 확인하고자 하였으나 건강보험 행위 급여·비급여 목록에 정의된 행위정의가 확인되지 않았다. 따라서 핵심질문과 그 세부내용의 선정을 위하여 Ovid-MEDLINE (1946 to August 1, 2018)과 Ovid-EMBASE(1974 to 2018 August 1)에서 간략검색어 ‘(Rod-Cone Dystrophy.mp. OR Rod-Cone Dystrophies.mp. OR Pigmentary Retinopathy.mp. OR Retinopathy, Pigmentary.mp. OR Retinopathies, Pigmentary.mp. OR Tapetoretinal Degeneration.mp. OR Tapetoretinal Degenerations.mp. OR Retinitis Pigmentosa.mp or exp Retinitis Pigmentosa/)' AND '(exp Placenta/ or placent*.mp.)’을 이용하여 초록 27편을 참고하여 PICO의 초안을 마련하였으며, 이를 자문위원회에서 논의한 후 수정된 의견에 대한 합의를 도출하고 다음과 같이 확정하였다.

대상환자는 색소성망막염 환자로 설정하고 다른 유전 질환의 증상이나 나타나는 색소성망막염 환자는 배제하도록 하였고, 증재검사와 유사한 수준의 수술적 치료에 국한하여 동 기술의 목적으로 확인되는 색소성망막염을 치료하는 시술로써의 유효성을 평가하기로 하였다.

1.1. 핵심질문(PICO) 설정

체계적 문헌고찰은 핵심질문을 작성하고 이에 따른 요소를 명확히 규명한 모형을 바탕으로 수행한다. 본 연구와 관련한 핵심질문은 앞서 기술하였으며 각 구성 요소에 따른 세부사항 사항들은 [표 4]과 같다.

5) <https://mfeesw.net/>

표 4. PICO 세부 내용

구분	세부내용
Patients (대상 환자)	- 색소성망막염 환자
Intervention (중재법)	- 태반조직이식술
Comparators (비교치료법)	- 망막 보철 이식술(Argus II Retinal Prosthesis System)
Outcomes (결과변수)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 안전성 <ul style="list-style-type: none"> - 시술관련 부작용 ■ 유효성 <ul style="list-style-type: none"> - 망막의 광과민성정도(light sensitivity of retina) - 시력(visual acuity) - 가시범위(visual fields) - 시력에 대한 환자의 주관적인 의견

1.2. 문헌검색 및 전략

문헌은 현재 가용할 수 있는 데이터베이스의 범위 내에서 국내와 국외로 나누어 수행하였다. 사용된 데이터베이스는 다음과 같으며 각 데이터베이스의 검색 내역은 부록에 자세히 기술하였다.

가. 국내

국내 데이터베이스는 아래에 기술된 7개의 검색 엔진을 이용하였으며[표 10], 일차 검색일은 2018년 10월 1일이었다. 이후, 관련 문헌이 적은점과 데이터베이스별 특성을 고려하여 검색어를 patient 영역의 색소성망막염 관련 용어 ‘망막색소변성증’, ‘망막색소변성’, ‘Rod-Cone Dystrophy’, ‘Rod-Cone Dystrophies’, ‘Pigmentary Retinopathy’, ‘Pigmentary Retinopathies’, ‘Retinopathy, Pigmentary’, ‘Retinopathies, Pigmentary’, ‘Tapetoretinal Degeneration’, ‘Tapetoretinal Degenerations’, ‘Retinitis Pigmentosa’, ‘pigmentary degeneration’로 확정하고 2018년 11월 1일 최종 검색을 완료하였다. 검색기간은 별도의 제한을 두지 않았으며, 구체적인 검색전략은 [부록]에 제시하였다.

표 5. 국내 데이터베이스

데이터베이스 명	홈페이지 주소(URL)
KoreaMed	http://www.koreamed.org/
국립중앙도서관	http://www.nl.go.kr/
국회도서관	http://www.nanet.go.kr/
국가자료공동목록시스템	https://www.nl.go.kr/kolisnet/
한국교육학술정보원(RISS)	http://www.riss.kr/
한국의학논문데이터베이스검색(KMBASE)	http://kmbase.medic.or.kr/
학술데이터베이스검색(KISS)	http://kiss.kstudy.com/

나. 국외

국외 데이터베이스는 체계적 문헌고찰시 주요 검색원으로 간주되는 Ovid-MEDLINE, Ovid-EMBASE 및 Cochrane Library를 이용하였다[표 10]. 검색어는 Ovid-Medline에서 사용된 검색어를 기본으로 각 자료원 별 특성에 맞게 수정하여 검색어를 사용하였고, MeSH term, 논리연산자, 절단 검색 등의 검색기능을 적절히 활용하였다. 검색기간에는 제한을 두지 않았으며, 검색전략 및 검색결과는 [부록]에 자세히 제시하였다.

표 6. 국외 전자 데이터베이스

데이터베이스 명	홈페이지 주소(URL)
Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R)	http://ovidsp.tx.ovid.com
Ovid EMBASE	http://ovidsp.tx.ovid.com
The Cochrane library	http://www.cochranelibrary.com

1.3. 문헌선택

문헌선택은 검색된 모든 문헌들에 대해 두 명 이상의 검토자가 독립적으로 시행하였다. 1차 선택·배제 과정에서는 제목과 초록을 검토하여 본 연구의 연구주제와 관련성이 없다고 판단되는 문헌은 배제하며, 2차 선택·배제 과정에서는 초록에서 명확하지 않은 문헌의 전문을 검토하여 사전에 정한 문헌 선정기준에 맞는 문헌을 선택하였다. 의견 불일치가 있을 경우 제 3자와의 논의를 통해 의견일치를 이루도록 하였다.

가. 선택기준

- 색소성망막염환자를 대상으로 한 연구
- 적절한 의료결과가 하나 이상 보고된 연구

나. 배제기준

- 동물 실험 및 전임상시험 연구
- 원저가 아닌 연구
- 한국어, 영어로 출판되지 않은 연구
- 회색문헌(사설, 종설, 가이드라인, 뉴스, 초록만 보고된 문헌)
- 태반조직이식술을 수행하지 않은 연구
- 중복 또는 지속 출판된 연구

IV

연구결과

1. 문헌선정 개요

1.1. 문헌선정 개요

연구주제와 관련된 문헌을 찾기 위해 국내외 전자데이터베이스를 사용하여 검색된 문헌은 총 42편이었다. 이 중 중복검색된 문헌 7편을 제외한 33편을 대상으로 1차 제목 및 초록 검토를 통해 동물실험 및 전임상시험 연구(n=10), 한국어, 영어로 출판되지 않은 연구(n=8), 회색문헌(n=6), 색소성망막염환자를 대상으로 하지 않은 연구(n=3), 태반조직이식술을 수행하지 않은 연구(n=5), 적절한 비교기술과 비교되지 않은 연구(n=1)를 배제하였다. 문헌선정흐름도는 <그림 1>과 같다.

1.3. 평가에 선택된 문헌

최종평가에 활용하기 위해 선택된 문헌은 없었다. 이를 보완하고자 민감도를 높인 추가적인 검색에서도 확인할 수 있는 문헌은 없었다.

1.4. 전문가 자문 의견

동 기술은 시술 방법이 매우 까다롭고 부작용의 위험이 높은 치료법으로, 1940년대 초, 개발 이후 활발히 사용되지 않았기 때문에 치료법도 정립되지 않은 상태이며 현재 전 세계적으로 사용되고 있지 않아, 관련 내용을 보고한 교과서나 문헌을 찾아보기 어려울 것이라는 의견이었다. 따라서, 동 기술의 효과를 판단하기에는 임상적 근거가 부족할 뿐만 아니라, 앞으로도 시행될 가능성이 없어 건강보험 행위 급여·비급여 목록에서 삭제되더라도 문제가 없는 기술이라는 의견을 받았다.

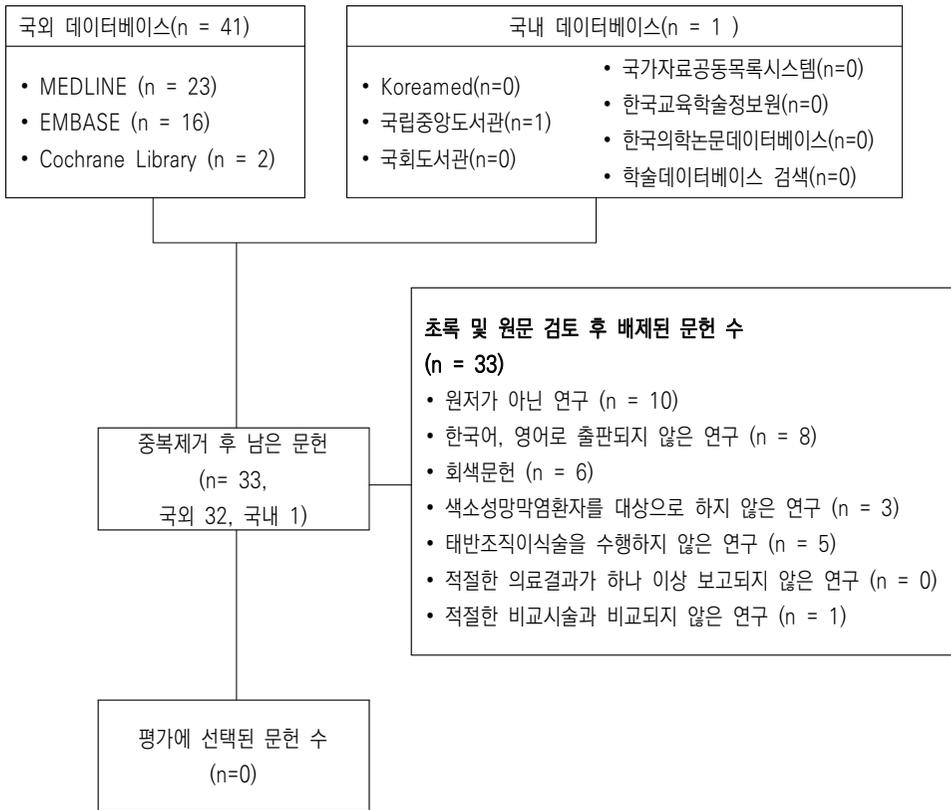


그림 1. 문헌검색전략에 따라 평가에 선택된 문헌

2. 연구결과

최종평가에 활용하기 위해 선택된 문헌이 없었으며 이를 보완하고자 민감도를 높은 추가적인 검색에서도 이를 확인할 수 없었다. 또한, 1940년대 개발 이후 최근까지 색소성망막염 환자에게 placental tissue implantation 증재법으로 실시한 연구는 없는 것으로 확인되었다. 이에 대해 향후 개최된 자문회의에서도 동 기술이 색소성망막염 환자 치료를 위한 방법으로 정립된 시술이 아니고, 시술의 효과를 입증할만한 자료가 없어 시행된 사례가 없었을 것이라는 임상전문가의 의견을 받았다. 따라서 다음단계의 평가는 진행하지 않았다.



요약 및 결론

1. 연구결과 요약

색소성망막염(retinitis pigmentosa, RP)에 실시한 태반조직이식술(placental tissue implantation)은 색소성망막염의 치료법 중 시도되어온 의료기술 중 하나로 현재 임상에서 거의 실시되지 않는 방법으로 동 기술에 대한 안정성 및 유효성 평가 요청에 의해 평가를 실시하였다.

최종평가에 활용하기 위해 선택된 문헌은 없었다. 이를 보완하고자 민감도를 높인 추가적인 검색에서도 확인할 수 있는 문헌은 없었다.

자문회의를 통해 동 기술은 시술 방법이 매우 까다롭고 부작용의 위험이 높은 치료법으로, 1940년대 초 개발 이후 활발히 사용되지 않았기 때문에 치료법도 정립되지 않은 상태이며 현재 전 세계적으로 사용되고 있지 않아, 관련 내용을 보고한 교과서나 문헌을 찾기 어려울 것이라는 임상전문의의 의견을 받았다. 따라서 동 기술의 효과를 판단하기에는 임상적 근거가 부족할 뿐만 아니라 향후 시행될 가능성이 없어 건강보험 행위 급여·비급여 목록에서 삭제되더라도 문제가 없는 기술이라는 의견이었다.

2. 결론

색소성망막염에서의 태반조직이식술은 대체기술과의 상대적 효과성을 비교할 수 있는 연구가 부재하고 희귀질환으로 인해 뚜렷한 치료법이 없으며, 대체기술인 이식술 또는 유전자치료법이 소개되고 있어 해당 기술의 사용이 이루어지지 않는 것으로 보인다. 동 기술이 1940년대 개발 이후 활발히 사용되지 않았으며 색소성망막염 환자 치료를 위한 방법으로 정립된 시술이 아님에 따라, 시술의 효과를 입증할 만한 자료가 없어 시행된 사례가 없었을 것으로 파악된다. 따라서 본 비급여 의료기술은 현재 시행되지 않는 치료법으로 사료됨에 따라 다음단계의 평가는 시행하지 않았다.

VI

참고문헌

- 윤동호, 이상욱, 최억. 안과학. 일조각. 1999.
- Berson EL, Rosner B, Sandberg MA, et al: Vitamin A supplementation for retinitis pigmentosa. *Correspondence Arch Ophthalmol.* 1993; 111(11):1456-1459.
- Berson EL, Rosner B, Sandberg MA, et al: Clinical trial of docosahexaenoic acid in patients with retinitis pigmentosa receiving vitamin A treatment. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122(9):1297-1305.
- Berson EL, Rosner B, Sandberg MA, et al: Further evaluation of docosahexaenoic acid in patients with retinitis pigmentosa receiving vitamin A treatment: Subgroup analyses. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122(9):1306-1314.
- Samuel LS, Charles H. Treatment of retinitis pigmentosa with cod liver oil injections and placental implantation. *Arch Ophthalmol.* 1950;43(3):419-30.
- Sacchetti M, Mantelli F, Merlo D, Lambiase A. Systematic Review of Randomized Clinical Trials on Safety and Efficacy of Pharmacological and Nonpharmacological Treatments for Retinitis Pigmentosa. *J Ophthalmol.* 2015;2015:1-11.
- Weleber RG, Gregory-Evans K. Retinitis pigmentosa and allied disorders. In: Ryan SJ, ed. *Retina*, 4th edn. Philadelphia, PA: Elsevier; 2006:394-485.
- Massof RW, Finkelstein D: Supplemental vitamin A retards loss of ERG amplitude in retinitis pigmentosa. *Arch Ophthalmol.* 1993; 111(6):751-754.
- FILATOV VP, VERBITSKA VA. The implantation of preserved Placenta in RetinitisPigmentosa. *American Review of Soviet Medicine* 1946 Jun;3:397.
- RAMM H. Results with re-pla-serol (ophthalmological Placenta serol) in RetinitisPigmentosa. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde und für Augenärztliche Fortbildung* 1951;119(5):513-6.
- WAGNEROVA-KLIMESOVA N. Results of Placental implantation. *Ceskoslovenska Oftalmologie* 1951;7(3):159-61.
- Setogawa T, Suyama T. [Results of clinical examinations after transplantation of human Placenta for the patients of pigmentary degeneration of the retina. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi - Acta Societatis Ophthalmologicae Japonicae* 1964 Oct;68(11):1676-84

Setogawa T, Suyama T, Watanabe T. Results of clinical examinations after transplantation of human Placenta in patients with pigmentary degeneration of the retina. Nippon Ganka Kyo - Folia Ophthalmologica Japonica - Bulletin of Japanese Ophthalmology 1967 Nov;18(11):1110-20.

FEIST S, PRSKAVEC F. Effect of Placental implantation in RetinitisPigmentosa. . Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde und für Augenärztliche Fortbildung 1952;121(3):329-40.

미국국립안과연구소(National Eye Institute, NEI)

(https://nei.nih.gov/health/pigmentosa/pigmentosa_facts)

미국안과학회(American Academy of Ophthalmology, AAO)

(http://eyewiki.aaopt.org/Retinitis_Pigmentosa)

위키백과 Retinitis Pigmentosa 검색

(https://en.wikipedia.org/wiki/Retinitis_pigmentosa)

VII

부록

1. 문헌 검색 전략

1.1. 체계적 문헌고찰 문헌검색전략

1) 국외 데이터 베이스 <검색일: 2018. 8. 21.>

① Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Daily and Versions(R) 1946 to Present <검색일: 2018. 8. 21.>

#	Searches	Ovid MEDLINE
1	Rod-Cone Dystrophy.mp.	180
2	Rod-Cone Dystrophies.mp.	24
3	Pigmentary Retinopathy.mp.	513
4	Pigmentary Retinopathies.mp.	21
5	Retinopathy, Pigmentary.mp.	0
6	Retinopathies, Pigmentary.mp.	0
7	Tapetoretinal Degeneration.mp.	189
8	Tapetoretinal Degenerations.mp.	31
9	Retinitis Pigmentosa.mp. or exp Retinitis Pigmentosa/	10,704
10	pigmentary degeneration.mp.	222
11	OR/1~10	11,295
12	exp Placenta/ or placent*.mp.	118,333
13	11 AND 12	23

② Ovid EMBASE 1974 to Present <검색일: 2018. 8. 21.>

#	Searches	Ovid EMBASE
1	Rod-Cone Dystroph*.mp.	275
2	pigmentary retinopath*.mp.	668

#	Searches	Ovid EMBASE
3	exp tapetoretinal degeneration/ or tapetoretinal degeneration*.mp.	9,096
4	Retinitis Pigmentosa.mp. or exp retinitis pigmentosa/	11,181
5	exp retina pigment degeneration/ or pigmentary degeneration.mp.	13,635
6	OR/1~5	16,355
7	exp placenta/ or placent*.mp.	146,158
8	6 AND 7	16

③ Cochrane Library <검색일: 2018. 8. 21.>

#	Searches	Cochrane
1	rod-cone dystroph*	1
2	rod cone dystroph*	19
3	pigmentary retinopath*	35
4	retinopath*, pigmentary	35
5	tapetoretinal degeneration*	0
6	Retinitis Pigmentosa	219
7	OR/1~6	257
8	placent*	3,468
9	7 AND 8	2

2) 국내 데이터 베이스 <검색일: 2018. 11. 1.>

① KoreaMed <검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	Rod-Cone Dystrophy	0	0
2	Rod-Cone Dystrophies	0	0
3	Pigmentary Retinopathy	4	0
4	Pigmentary Retinopathies	0	0
5	Retinopathy, Pigmentary	0	0
6	Retinopathies, Pigmentary	0	0
7	Tapetoretinal Degeneration	3	0
8	Tapetoretinal Degenerations	0	0
9	Retinitis Pigmentosa	58	0
10	pigmentary degeneration	11	0
	합계	76	0

② 국립중앙도서관<검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	색소성망막염	0	0
2	색소성 망막염	0	0
3	색소망막염	0	0
4	색소 망막염	0	0
5	망막색소변성증	24	0
6	망막 색소변성증	24	0
7	망막 색소 변성증	24	0
8	망막색소변성	81	0
9	망막 색소 변성	81	0
10	Rod-Cone Dystrophy	0	0
11	Rod-Cone Dystrophies	0	0
12	Pigmentary Retinopathy	0	0
13	Pigmentary Retinopathies	0	0
14	Retinopathy Pigmentary	0	0
15	Retinopathies Pigmentary	0	0
16	Tapetoretinal Degeneration	0	0
17	Tapetoretinal Degenerations	0	0
18	Retinitis Pigmentosa	43	1
19	pigmentary degeneration	5	0
20	합계	282	1

③ 국회도서관<검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	색소성망막염	3	0
2	색소성 망막염	2	0
3	색소망막염	2	0
4	색소 망막염	5	0
5	망막색소변성증	42	0
6	망막 색소변성증	42	0
7	망막 색소 변성증	44	0
8	망막색소변성	50	0

#	Searches	검색문헌	관련문헌
9	망막 색소 변성	90	0
10	Rod-Cone Dystrophy	2	0
11	Rod-Cone Dystrophies	0	0
12	Pigmentary Retinopathy	0	0
13	Pigmentary Retinopathies	0	0
14	Retinopathy Pigmentary	0	0
15	Retinopathies Pigmentary	0	0
16	Tapetoretinal Degeneration	0	0
17	Tapetoretinal Degenerations	0	0
18	Retinitis Pigmentosa	63	0
19	pigmentary degeneration	4	0
20	합계	211	0

④ 국가자료공동목록시스템 (KOLIS·NET) <검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	색소성망막염	0	0
2	색소성 망막염	0	0
3	색소망막염	0	0
4	색소 망막염	0	0
5	망막색소변성증	0	0
6	망막 색소변성증	0	0
7	망막 색소 변성증	0	0
8	망막색소변성	3	0
9	망막 색소 변성	3	0
10	Rod-Cone Dystrophy	39	0
11	Rod-Cone Dystrophies	59	0
12	Pigmentary Retinopathy	29	0
13	Pigmentary Retinopathies	55	0
14	Retinopathy Pigmentary	32	0
15	Retinopathies Pigmentary	101	0
16	Tapetoretinal Degeneration	458	0
17	Tapetoretinal Degenerations	411	0
18	Retinitis Pigmentosa	222	0

#	Searches	검색문헌	관련문헌
19	pigmentary degeneration	67	0
20	합계	1,479	0

⑤ 한국의학논문데이터베이스 (KMBase): 제목, 초록, 키워드 <검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	색소성망막염	3	0
2	색소성 망막염	3	0
3	색소망막염	0	0
4	색소 망막염	3	0
5	망막색소변성증	7	0
6	망막 색소변성증	1	0
7	망막 색소 변성증	0	0
8	망막색소변성	24	0
9	망막 색소 변성	2	0
10	Rod-Cone Dystrophy	0	0
11	Rod-Cone Dystrophies	0	0
12	Pigmentary Retinopathy	3	0
13	Pigmentary Retinopathies	0	0
14	Retinopathy, Pigmentary	0	0
15	Retinopathies, Pigmentary	0	0
16	Tapetoretinal Degeneration	2	0
17	Tapetoretinal Degenerations	0	0
18	Retinitis Pigmentosa	62	0
19	pigmentary degeneration	11	0
20	합계	121	0

⑥ 한국교육학술정보원 (RISS): 국내학술지논문으로 제한 <검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	색소성망막염	5	0
2	색소성 망막염	5	0
3	색소망막염	8	0
4	색소 망막염	8	0
5	망막색소변성증	24	0

#	Searches	검색문헌	관련문헌
6	망막 색소변성증	24	0
7	망막 색소 변성증	24	0
8	망막색소변성	100	0
9	망막 색소 변성	100	0
10	Rod-Cone Dystrophy	3	0
11	Rod-Cone Dystrophies	0	0
12	Pigmentary Retinopathy	8	0
13	Pigmentary Retinopathies	0	0
14	Retinopathy Pigmentary	8	0
15	Retinopathies Pigmentary	0	0
16	Tapetoretinal Degeneration	3	0
17	Tapetoretinal Degenerations	0	0
18	Retinitis Pigmentosa	74	0
19	pigmentary degeneration	37	0
20	합계	301	0

⑦ 학술데이터베이스검색 (KISS) <검색일: 2018. 11. 1.>

#	Searches	검색문헌	관련문헌
1	색소성망막염	0	0
2	색소성 망막염	0	0
3	색소망막염	0	0
4	색소 망막염	4	0
5	망막색소변성증	9	0
6	망막 색소변성증	9	0
7	망막 색소 변성증	9	0
8	망막색소변성	33	0
9	망막 색소 변성	73	0
10	Rod-Cone Dystrophy	4	0
11	Rod-Cone Dystrophies	0	0
12	Pigmentary Retinopathy	6	0
13	Pigmentary Retinopathies	0	0
14	Retinopathy Pigmentary	6	0
15	Retinopathies Pigmentary	0	0

색소성망막염에 실시한 태반조직이식술(placental tissue implantation)의 안전성 및 유효성 평가

#	Searches	검색문헌	관련문헌
16	Tapetoretinal Degeneration	3	0
17	Tapetoretinal Degenerations	0	0
18	Retinitis Pigmentosa	26	0
19	pigmentary degeneration	23	0
20	합계	222	0



발행일 2019. 5. 31.

발행인 이영성

발행처 한국보건의료연구원

이 책은 한국보건의료연구원에 소유권이 있습니다.
한국보건의료연구원의 승인 없이 상업적인 목적으로
사용하거나 판매할 수 없습니다.

ISBN : 978-89-6834-547-0

