

# Blupass

## 블루패스

Blupass는 이더리움 기반의 토큰(BLU)으로, 의료사업자와 보험회사, 그리고 소비자를 보다 잘 연결하도록 고안된 우리의 플랫폼에 다양한 사용자가 접속할 수 있게 한다. 의료사업자와 보험회사는 전자건강기록, 보험청구서비스, 보험약관 및 보험료 납부확인 등 다양한 업무를 위해 많은 데이터 전송을 하게 되는데, Blupass의 플랫폼에서는 이를 소비자가 직접 제어하도록 한다. 스마트계약(Smart Contract)으로 지원되는 우리의 블록체인 기술은 미국의 의료보험과 의료서비스 제공 환경을 획기적으로 변화시킬 것이라고 확신한다.

## Abstact

### 개요

Blupass는 데이터에의 접근, 의료서비스, 보험청구의 과정을 혁신시켜 모두에게 혜택을 줄 것이다. 우리팀은 이미 HRaspirin이라는 독창적인 방법으로 편리한 서비스를 제공하며 사업을 시작하였다. 기존에 개발했던 HRaspirin은 보험청구 및 조정 프로세스로, HR담당과 보험회사 사이의 골치아픈 업무들을 없애왔다. 지난 6년동안 HRaspirin은 HR담당과 보험회사 사이의 긴밀한 관계를 발전시켜 왔다. 그런데, HRaspirin은 의료시스템에서 의료사업자와 보험회사 간의 문제만을 해결할 수 있었다. . 이것이 시초가 되어, 우리는 의료시스템의 모든 행정문제를 해결하기 위한 완전한 솔루션으로서, Blupass를 개발하였다. Blupass는 의료사업자와 소비자, 그리고 보험회사를 모두 연결하는 블록체인 구조를 가진다.

역사적으로, 의료서비스의 장에서는 세가지 중요한 쟁점이 있었다. 첫째, 의료사업자는 의료비를 청구하고, 건강기록을 관리하고 치료 방식을 연구하는데에 많은 시간과

비용을 투입해야 한다. 의료사업자는 환자의 재정적 책임이나 건강기록에 대해 완전히 파악하지 못할 수도 있다.

둘째, 보험회사는 많은 시간을 들여, 수동적인 청구 작업을 하며 잠재적인 보험사기의 여지를 제한하려 한다. 현재의 지불청구 환경에서는 이 절차가 길게는 6개월까지 지연될 수 있다.

셋째, 의료사업자와 보험회사 사이에 불확실한 의료행정 정보가 난무하는 가운데, 소비자는 혼란에 빠지게 되고, 결국 의료비 지출이나 치료를 지연시키게 되는 형태의 불필요한 부담을 떠안게 된다.

Blupass는 현재의 의료서비스 기술 뿐만 아니라, 새로운 의료서비스 기술을 모두 수용할 수 있는 다중의 블록체인을 만들어 것이다. 독창적인 블록체인 원장을 이용하여, 보험청구 서비스를 위한 즉각적인 데이터 전송이 가능한 동시에, 보험회사의 입장에서는 보험사기의 여지를 없앨 수 있는 기술적인 지원을 제공할 것이다.

마지막으로, 소비자 중심의 모바일 플랫폼을 구축하여, 소비자가 자신의 의료기록과 보험청구신청의 시점과 전송을 모두 제어하도록 할 것이다.

간단히 말하자면, 소비자가 의료서비스를 받는 시점에는 그들의 보험약관정보와 보험청구 결과에 대한 즉각적인 확인을 할 수 있어야 한다.

추가적으로, 미국의 의료금융시스템을 간소화한다면 연간 3,500억 달러를 초과하는 비용절감 효과를 거둘 수 있으며, 이는 전체 의료비 지출의 15%에 달한다.

만약 어떤 서비스를 받는데, 서비스 제공자는 당신 앞에서 서비스 비용에 대해 말해줄 수 없고, 어쩌면 6개월이 지나서 당신에게 서비스에 대한 비용을 청구할지도 모른다고 상상해 보아라. 소비자는 이러한 불확실성에 대비하기 위해서 보험을 구매한다. 보험회사는 소비자에게 반드시 제때에 보험료를 지불하기를 요구하지만, 소비자가 의료서비스를 받는 시점까지도 그들은 적절한 보험서비스를 제공할 수 없다. Blupass는 이러한 불합리성을 해결하려고 한다.

# Contents

## 목차

개요

목차

사업경영 요약

**의료서비스 시장 개요**

의료사업자

보험사

소비자

**의료사업자의 한계**

병원

의사

특수의료

지불징수

**보험회사의 한계**

주요의료

자격요건

자발적인 혜택

사기

**소비자 취약성**

분리 저장된 건강기록

전무한 정보통합

치료선택에 있어 불충분한 정보  
청구과정에서 겪는 좌절감  
보안위험/ID도용

### **블록체인 솔루션**

보안원장

혁신적인 의료솔루션

-의사들의 의료그룹(PHG)

-원격의료

-EMT서비스

-정보공유

사기

-보험회사

-소비자

HIPAA 준수 및 보안

### **어떻게 기능하는가**

소비자

보험회사

의료사업자

시장

### **Blupass 플랫폼**

다양한 스마트 계약(Multiple Smart Contracts)

타서비스와의 통합

BLU 토큰

### **타임라인**

팀

## 토큰

할당

## 수익

보험회사와의 계약

의료사업자의 보험청구업무 인수

소비자 대상 판매

처리비용(Processing Fee)

토큰 판매

## 부록

# Executive Summary

## 사업경영 요약

ICO(Initial Coin Offering, 가상화폐공개)의 세계에서 독창적인 것은 진정한 제품과 솔루션을 가진 진정한 회사이다. Blupass는 우리 팀이 6년이 넘는 기간동안 의료보험 분야의 조정 분쟁들을 해결하면서 만들어 낸 혁신의 제품으로 의료서비스 산업을 소비자 중심의 수평적인 모델로 바꾸어나갈 것이며, 모든 부족한 부분을 발전시킬 것이다. 수년동안, 보험회사와 의료사업자는 보험청구 및 전자의료기록과 관련한 간접비를 줄이기 위해 끊임없이 노력해 왔지만, 결국 소비자의 보험청구 및 의료기록 소유권에 손상을 주게 되었다. 의료 행정에서의 간접비는 보험사거나 많은 문제점이 있다고 판단되는 HIPAA의 개인정보과 보안에 관련된 규정때문에 더욱 증가하게 된다. 우리는 블록체인 기술을 활용하여 고유의 플랫폼을 고안하며, 동시에 상호간의 의료정보 흐름의 방식을 바꾸어 나갈 것이다. 이를 통해 보험사, 의료사업자,

소비자라는 세 범주의 문제들을 한번에 해결하고자 한다. Blupass는 보험청구 과정의 지연, 의료사업자의 간접비, 그리고 보험회사에서 발생하는 보험사기의 문제를 모두 해결할 수 있는, 소비자 중심의 플랫폼이다. 보험청구의 부정확성만으로도 환자와 보험사는 매년 6,000-8,000억 달러를 더 지불해야 한다. Blupass는 현재 사용중인 지불구조인 HRAspirin가 가지는 이점을 그대로 가져왔다. 우리가 만들었던 지불 조정 시스템인 HRAspirin은 다양한 그룹들, 사업자들, 협회들, 연맹들 또는 개인들이 해당 단체의 버전을 만들거나, 그 단체를 기반으로 한 혜택을 만들게 하여, 보험혜택을 관리하는 HR행정업무를 없앨 수 있도록 한다. 또한, HRAspirin을 통하여 고유한 독점적인 소프트웨어로 보험료를 징수하고, 자동으로 청구서를 조정하며, 보험료를 미납한 개인을 모니터 하며, 다양한 보험회사의 인보이스를 통합한다. 우리는 Blupass의 블록체인 원장을 이용하여, 보험약관을 확인하고 보험료를 즉각 산출함으로써, 정확한 보험청구를 할 수 있도록 할 것이다. HRAspirin의 성공으로 Blupass는 사업초기부터 긍정적인 성장에 대한 무한한 가능성을 가지게 되었다. Blupass는 소비자가 보험료와 보험약관규정 그리고 의료사업자가 지정한 청구코드(의료서비스의 시점에 환자가 어떤 특정 보험규정을 적용받았는지 알 수 있도록 하는 코드)를 즉각적으로 확인할 수 있도록 함으로써, 기존 HRAspirin 고객들의 경험을 향상시킬 것이다.

## Overview of Healthcare Market

### 의료서비스 시장 개요

#### 의료사업자

의료사업자는 지역사회를 위해 봉사해야 한다는 생각과, 경영난에 처한 사업모델의 재정상태를 유지하는 일 사이에서 어려움을 겪는다. 행정상의 스트레스와 압박감으로 의료사업자들은 지속적으로 상승하는 가격구조를 채워나가야 한다.

미국의 다중지불 의료시스템은 대대적이지만, 완전하지 못한 청구 및 보험 관련(BIR,

billing and insurance-related) 활동을 하기 위한 지속적인 노력과 관리비용을 요구한다. 많은 연구에서 소액원가계산기법을 사용하여 특정 의료서비스 분야의 BIR 비용을 계량화해왔다. 하지만 많은 연구에서, 의료비 지불자, 의료사업자, 그리고 BIR 활동 유형이 다양하기 때문에 의료시스템 전체의 비용을 추정하는 것은 간단하지 않다. 우리는BIR의 일관되고 포괄적인 정의(개인 및 공공의 지불자, 모든 의료사업자 그리고 모든 형태의 BIR활동을 포함한)에 기초하여, 2012년 미국의 총 BIR 비용과 추가적인 BIR비용을 추정하기 위해 사용가능한 소액 원가계산의 증거들을 합성하고 발전시켰다. 2012년 미국 의료서비스 시스템의 총BIR 비용은 대략 4,7710억(3,300억-5,970억) 달러에 달한다. 여기에는 700억(540억-760억) 달러의 의사비용, 740억(580억-940억) 달러의 병원비용, 그리고 940억(470억-1410억)달러로 추정되는 의료서비스와 용품을 측정하는 비용, 1980억(1540억-2330억)달러의 개인보험업자들의 비용, 350억(170억-520억)달러의 공공 보험사의 비용이 포함된다. 간략하게 비교하자면, 3750억(2540억-5070억)달러, 즉, 총 BIR의 80%는 현재 미국의 다중지불 시스템으로 인한 추가적인 BIR 비용이라는 것을 알 수 있다.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4283267/>

미국의 의료행정비용은 2007년 약 1,560억 달러로 추정되며, 2018년까지 3,150억달러에 이를 것으로 전망된다(Collins et al., 2009). 의료비를 청구하고 신용정보 제공자를 처리하기 위해, 보험계약시 부터 지불 확인에 이르기까지의BIR활동을 하는 데에 데에 많은 시간과 비용, 그리고 인력이 투입하는데, 여기에서 의료 행정상의 상당한 중복과 비효율성이 발생하게 된다. 여기에서 우려할 점은, 의료행정의 복잡성과 의료서비스의 퀄리티는 반비례한다는 증거들이 나타나고 있다는 것이다(Himmelstein and Woolhandler, 2002). 이 세션의 발표자들은 다양한 거시경제 및 미시경제와 관점에서 과다하게 사용된 의료행정비용을 추정하는데, 이 모든 것은 행정경비의 비율을 파악하는 것을 목표로 한다. 행정경비의 지출은 행정절차의 단순화와 조화 통해서, 의료서비스 제공시스템의 효율성을 높이는 방법으로 줄여나갈 수 있다.

오늘날 병원과 의료사업자들이 가지는 가장 큰 과제 중에 하나는 미결제 청구서들이

그들의 계좌내에서 ‘미수금(받을 수 있는 금액)’으로 남아있게 되는 평균 기간(일수)이다. 청구된 금액이 얼마나 정확히 적시에 지불되어야 하는지는, 효과적으로 환자를 배려하고 치료하는 데에 필요한 정확성보다 더 중요하다고 말할 수 있다. 사실 환자의 치료가 최우선 순위이기 때문에, 의료비 청구 및 징수 업무에 몰두할 시간은 충분하지 않다.

이 문제에 대한 해결책으로서 많은 의료사업자들이 이 과정의 일부 또는 전체를 아웃소싱하는 것이 환자치료에 집중하는 시간을 더 많이 확보할 수 있다는 사실을 발견했다. 아웃소싱은 비지니스가 주변업무보다는 고객을 서비스하는데에 더 집중할 수 있게 하여, 관리자가 우선순위를 보다 명확히 정할 수 있도록 도와준다. 초기의 아웃소싱 업체들은 공급업체의 사무공간을 확장하고 같은 비지니스 공간 뒤에서 프로세스를 관리했다.

<http://www.hosrec.org/earlier-patient-frustration>

AMA의 건강보험회사 보고서에 따르면, 건강보험사는 비용을 산출하는데에 평균 19.3%의 오류비율을 보였으며, 이는 전년대비 2%상승한 수치이다. AMA는 이 부정확한 청구액의 증가로 올해에만 불필요한 행정비용이 추가적으로 15억 달러가 추가적으로 늘어날 것이라고 추정했다.

AMA이사회 멤버Barbara L.McAneny은 성명서에서, “건강보험회사들의 20% 오류비율은 연간 170억 달러의 비용 낭비를 의미하며, 이는 참을 수 없는 수준이다,” 라고 언급한 바가 있다.

<http://www.carecloud.com/continuum/health-insurance0claim-errors-waste-17-buillion-annually/>

## **보험회사**

보험사기의 소지가 큰 보험청구의 사례들은 소비자에게 더 많은 보험료를 납부하게 하며 더 많은 의료비 지출을 하게 하여 사회적 부담을 증가시킨다. 그러므로 건강보험에서 사기를 적발하는 일은 더욱 중요하다. 유감스럽게도, 건강보험에서 보험사기는 명확하지 않기 때문에 찾아내기 쉽지 않은데, 그 이유는 현재의



추적기술은 POS시스템(바코드 등의 스캔으로 상품의 판매시점에서 모든 정보관리가 일괄적으로 이루어지는 시스템)과는 달리, 많은 양의 보험청구서류 정보에 기본을 둔 보험회사의 정보수집 틀을 포함하기 때문이다.

그러나 우리의 플랫폼을 통하여, 다음과 같은 의료사기는 즉각적으로 제거될 것이다..

- 제공되지 않는 서비스에 대해 청구하는 의료사업자
  - 의학적으로 필요하지 않음에도 불구하고, 더 많은 테스트와 치료 또는 의료장비를 제공하는 의료사업자
  - 고가의 테스트와 장비를 제공하는 의료사업자(업코딩)
  - 제시된 의료서비스에 대해 다중청구하는 의료사업자
  - 한번에 수행된 검사결과에 대해 더 많은 상환금액을 받아내기 위해 별도 또는 개별적으로 청구하는 의료사업자
  - 동일한 서비스에 대해 타사들보다 더 많은 금액을 청구하는 의료사업자
  - 가까이에서도 가능한 치료를 받기 위해 장거리 여행을 하는 피보험자(허위 의료사업자에 의한 사기일 수 있음)
  - 보험계약시 자신의 건강관련 문제에 대해 숨기는 피보험자
  - 타인에게 자신의 보험카드를 사용하게 하는 피보험자
- <http://www.roselladb.com/healthcare-fraud-detection.htm>

## **소비자**

환자들은 그들이 선택한 의료사업자와 보험회사가 원활하고 능률적인 의료서비스를 제공하기 위해 완벽하게 커뮤니케이션 한다는 구체적인 생각을 가지고 의료시설에 들어서게 된다. 하지만 의료시설을 떠날때는 그들의 경험이 전혀 완벽하지 않다는 현실에 직면한다. 소비자들은 병원 창구에서 의료비(본인 부담금, Copay)를 지불하고도, 이후의 어느 시점에 이해할 수 없는 청구서를 우편으로 또다시 받게 된다.

환자와 의사는 많은 오류가 있는 보험회사의 비용을 충당하기 위해 결국 자신들의 돈을 사용하게 되는 것이다.

의사들은 사보험회사에 제출한 보험청구금액의 23% 정도를 지불받지 못했는데, 그

주된 이유는 의료비 지불의 책임을 환자들에게 전가시키는 디덕터블(Deductible, 환자가 보험혜택을 받기 전에, 의무적으로 본인부담금으로 지불해야 하는 금액, 보험혜택에서 공제되는 부분) 때문이었다.

<http://www.carecloud.com/continuum/health-insurance-claim-errors-waste-17-buillion-annually/>

## Discontinuity by Provider

### 의료사업자의 한계

#### 병원

대형 의료시설과 병원사업재단들은 최대 예산의 10%까지 청구서를 발행하고 기록하는 데에 사용한다. 병원은 청구서 발행 및 기록부서가 있는 다양한 의사그룹이나, 특수의료서비스 기관을 이용하면서, 분할하여 각각의 청구서를 발행한다. 이렇게 분할된 의료기록과 청구서 발행은 소비자를 좌절시키고 의료과실의 가능성을 가지게 한다. 이는 또한 병원의 업무처리에 있어 비효율적이다.

이 모든 것은 우리가 개발한 멀티 레이어 블록체인 원장기술로 해결할 수 있다. 병원은 환자 데이터와 치료기록의 오류로 인한 사망자와 불필요한 부상자들을 줄이기 위해 노력하고 있다. Blupass는 EHR 시스템과 파트너 계약을 맺고 환자와 소비자가 각 의료분야의 통합을 통해 완벽한 의료 서비스를 즐길 수 있게 되도록 Bridge를 개발할 것이다.

#### 의사

일반적으로 지역 의사들은 예산의 최대 30%를 환자관련 문서와 보험회사 대상의 청구서 발행을 주요업무로 하는 청구 및 기록 부서에서 사용한다. 의료업무 종사자들은 국민건강보험법의 제정으로 행정업무가 증가한 것을 경험하였다. 사일로처럼 분리되어가득히 쌓인 의료기록 서류들과 관련된 증가된 추가 요구사항들은 환자들이 자신의 의료비의 산출결과를 이해하거나 조정하기 어렵게한다. 소비자들은 의료사업자와 보험회사 사이의 의료비 청구분쟁의 소용돌이에 걸려들게

되고, 복잡한 의료비 청구서를 몇달 후 혹은 몇년 후에 발행받게 된다. 일부 의사그룹들은 직접 PHG(Physicians' Health Groups, 의사들의 의료그룹)에 가입비를 지불하고, PHG의 이름으로 더욱 통합된 청구서를 발행하고, 보험회사를 모두 퇴출시키고자 했다. 그러나 이는 근본적인 해결책은 되지 못했다.

### 특수의료분야

특수 의료서비스는 보험회사가 일반 의료서비스(병원) 이외의 특수 연구분야에 집중하는 제 3의 의료사업자의 서비스를 말한다. MRI, PET스캔, 대장내시경, 피부과, 카이로프랙틱 등의 서비스들이 이에 포함된다. 특수 의료서비스는 보험의 구조로 인해 특별한 가격구조를 가질 뿐만 아니라 서비스를 받기 위해 여러 단계의 승인이 필요하다. 원격진료 및 임상외들이 특수 의료서비스를 추천(referral)함으로써, Blupass 원장을 통해 불필요하게 의사를 방문하는 일을 없앨 수 있다. 멀티레이어로 구성된 블록체인 원장 기술은 소비자들이 현재의 부담스럽고 비싼 시스템 없이도 특수 의료서비스를 이용할 수 있게 될 것이다.

### 의료비 징수

HRAspirin은 현재 소비자 보험료의 징수, 통합, 조정 및 송금을 해결하고 있다. 우리의 고유한 플랫폼에서는 HPAspirin에서 사업자나 HR부서가 경험했던 것처럼, 쉽게 보험료를 급여에서 공제할 수 있다. 우리는 보험회사들이 HRAspirin이라는 소프트웨어를 사용하여 자신들의 사업자명으로 협상을 할 수 있게 만들었는데, Blupass에서도 이러한 정책을 지속함으로써 이미 사업의 초석을 이루어 두었다. 이 기존의 기술은 소비자가 보험약관의 내용에 따라 부여되는 보편적인 청구코드를 즉각 확인할 수 있도록 하는 Blupass의 블록체인 원장을 통해 더욱 발전해 나갈 것이다. 보험회사는 특정 보험약관의 청구 및 심사내용을 Blupass로 전송하여 즉각적인 지불을 할 수 있게 된다. Blupass를 이용하는 의료사업자는 EHR(전자건강기록) 과 우리의 마켓플레이스를 활용하여 즉각 청구를 진행할 수 있다.

MGMA(Medical Group Management Association)의 보고에 따르면, 의사는 환자의

미지급금이 전액 납부되기 까지 평균 3.3건의 청구서를 보내게 된다고 한다. 의사가 환자의 미지급금을 모으는 것은 정말 곤란하고 힘든 일이다.

미지급금의 징수가 지연되는 데에는 다음과 같은 여러가지 원인이 있다:

-돈에 관해 환자와 이야기 하는 것을 꺼리는 의료진

-오랜 환자나 재정적 어려움을 겪고 있는 사람들에게 지불정책을 강요하기를 꺼리는 의사들

-비효율적인 환자대상 의료비 징수정책. 대개 오랫동안 지불을 하지 못한 환자에게 초점을 맞추기 때문이다.

<http://www.practicesuite.com/practicemanagement/physician-news-the-fine-line-between-recruitment-and-retention-0/>

## Discontinuity by Carrier

### 보험회사의 한계

#### 일반의료보험

건강보험 회사에 의해 청구되고 관리되는 소비자의 보험료는 구식 파일형식에 의존한다. 사업체나 단체의 보험은 자격요건의 기준을 월단위로 갱신해야 하는 업무량이 많은 사전 대금청구 주기가 있다. 이의 관리기능은 사업체에서 주로HR 부서에서 담당하게 된다.

#### 자격

건강보험의 자격요건은 종종 어려운 청구서 파일을 통해 고용주가 지속적으로 업데이트해야 한다. HRAspirin의 기술로 HR부서에서는 매월 자격요건의 갱신하여 보험회사에게 전달하는 업무에서 벗어날 수 있었다. Blupass는 EHR시스템에 접속함으로써 HRAspirin의 보고체계를 획기적으로 향상시켰다. 각각의 소비자는 Blupass가 자격파일을 보관할 수 있도록 허용하며, 이 서류들은 우리의 원장 속에서

보험회사로 통합된다. Blupass를 사용하는 보험회사는 실시간으로 자격요건 데이터에 접속할 수 있다.

### **자발적인 혜택**

건강관리개혁안이 입법되면서 자발적인 보험회사를 통해 확대된 보험혜택을 제공하는데 초점을 두어, 소비자와 기업들의 관심을 집중시켰다. 자발적인 보험은 종종 직원이 전액100% 지불한다. 기능적으로 HR담당들은 혜택을 가능한 줄이고자 하는, 분리되어 발행된 청구서들을 관리해야 한다. 부족한 옵션으로, 직원들은 평균이하의 혜택을 가진 패키지를 가지거나, 가족을 충분히 보호하지 못하게 된다.

### **사기**

보험회사는 종종 소비자 주도의 사기에 대한 우려로 홍역을 치른다. 특히, 의료사기의 가능성이 있는 보험청구는 조작된 서류나 미작성 서류 또는 비공개 건강기록으로 인해 생성된다. 보험료를 계산할 때부터, 보험 인수 계약에 서명하기까지의 모든 것에 대한 거짓요소가 있을 수 있다. 보안된 원장의 부족, 안전한 전자 건강기록 그리고 ID확인인 소비자가 필요한 보험에 접근할 영향을 줄 수 있다. 현재, 보험회사는 보험청구내용을 심사하기 위해서 단순히 문서를 확인하는 데에 상당한 시간과 재원을 사용하고 있다. 슬프게도, 사전보험청구 부서는 사기성이 있는 보험청구의 건이 증가하여 처벌받는다. 소비자의 ID를 탈중심화하여 확인하는 POS시스템은 소비자의 건강정보를 즉각적으로, 안전하게 보험회사에 전송할 수 있도록 고안되었으며, 이로 인해, 보험회사는 의료보험 사업 내의 과다청구로 인한 충격을 현저히 줄일 수 있을 것이다.

정부 및 사보험회사에 대한 사기는 현재까지 가장 커다란 형태의 보험사기의 유형이다. 연간 정확한 피해액은 알려지지 않았지만, 상당한 논란의 대상이다. 의료가시는 연간 수백억의 피해액을 낼 수 있다. (U.S Department of Justice, December 2017)

## **Consumer Vulnerabilities**

## 소비자 취약성

### 분리 저장된 건강기록

- 현재 모든 관계자간의 투명성이 부족하다.
- 환자는 의료전문가에 의해 작성된 건강기록에 즉각적인 접근을 할 수 없다.
- 의료전문가는 그들의 조직 내에서, 혹은 같은 EHR을 사용하는 다른 의료전문가에 한정되어서만 정보를 빠르게 공유할 수 있다.
- 보험회사는 환자가 보험청구를 위해서 그들의 정보를 요청하지 않으면, 전면에서 나가지 않는다. 이 과정은, 임상자들 사이에 정보공유를 하지 않기 때문에 이미 본질적으로 큰 기능을 하지 못하는, 지면으로 작성된 파일에 의존한다.
- 사회에 도움이 되었던 연구원들은 다수의 중재자들로 부터 익명으로 검색되도록 해야하는데, 이는 시간과 비용이 모두 소요된다.
- 환자정보의 처리 방식이 불투명하여, 소비자는 자신의 정보가 지금 어디에서 사용되고 있는지 인지할 수 없다.

### 전무한 정보통합

- 불행하게도 소비자의 경우, 위에서 언급한대로, 건강기록, 소비자의 약관정보, 청구정보등의 환자정보는 모두 다른 곳에 분리되어 저장되어 있다. 의료사업자는 다른 의료사업자와 약간의 정보공유를 할 뿐이다. 보험회사와 의료사업자는 체계적인 정보공유를 하지 않기 때문에 소비자는 보험청구의 과정을 검토하기 위해, 일일이 여러 의료사업자의 파일 전담부서로부터 정보를 요청해야 한다. 의료시장은 정보통합에 있어서만큼은 수십년 뒤쳐진다고 말할 수 있다.

### 치료 선택에 있어 불충분한 정보

- 대부분 환자는 전적으로 의사가 치료방법을 제시하고 선택할 수 있도록 한다.
- 환자는 효율성과 비용에 관한 현재의 임상정보에 접근하여, 제공되는 시술이나 치료방법의 가치를 충분히 고려하여 그들의 비용을 산출해 볼 수 있다.

- 이러한 추가정보들로 인해, 소비자는 자신의 건강과 재정상태에 대한 훌륭한 관리인이 될 수 있다.

### **청구과정에서 겪는 좌절감**

- 환자는 의료서비스를 받을 순간에도 그들의 재정적 책임에 대해 이해할 수 없다.
- 의료사업자의 청구서는 의료서비스가 끝난 뒤, 60-90일 후에 받을 수 있는데, 여기에는 미리 합의된 내용조차 없다. 소비자는 그들이 구입한 보험약관에 관련되어 있을 것이라고 생각하는 복잡한 코딩시스템에 의존하게 된다. 소비자들이 직접 의심스러운 청구서에 이의를 제기하는 것은 너무나 많은 시간이 걸리며, 절박하게 혼란스러운 청구시스템을 해독해야 한다.
- EOMB's(Explanation of Medical Benefits의료혜택의 설명)은 헛갈리기 쉽고, 사람이 직접 입력하기 때문에 포함되지 않은 혜택이 들어가 있을 수도 있는 등 오류가 있다.
- 미공개된 의료히스토리에 대해서는 보험회사가 정책을 철회할 수 있다.
- 환자들은 자신들이 이용하는 의료사업자가 보험회사의 네트워크 안의 의료시설인지, 밖의 의료시설인지, 또 비용의 차이가 어떻게 되는지에 대해 모를 수 있다.

### **보안위험/ID도용**

- ID를 도용하는 사람들은 값비싼 치료를 하기 위해 보험에 계약된 피보험자인 것처럼 행동하며, 의료서비스 자원을 목표로 삼는다.
- 일단 타인이 거짓 ID로 치료를 받고나면, 부정확한 의료정보로 ID 본인의 의료기록을 오염시킬 수 있다.
- 부정확한 정보에 대해 보험회사는 그들의 약관에 근거하여 더 많은 보험료를 부과할 수 있다. 게다가, 그 정보는 알지 못하는 의사에 의해 해석될 수 있으며, ID본인에게는 생명과 직결되는 치명적인 결정으로 이어질 수 있다.
- 환자는 사기성이 짙은 청구서를 받게 될수 있으며, 징수를 위한 활동의 대상이 될 수 있다.

# Blockchain Solution

## 블록체인을 통한 솔루션

### 보안원장

Blupass는 위에서 제시된 문제점들을 해결하도록 고안된 오픈소스의 플랫폼을 구축할 것이다. 우리는 최선의 해결책은 다수의 사용자가 공동의 목표를 가지고 동시에 업무를 해결해 나가는 데에서 나온다고 믿고 있다. 전자건강기록(EHR), 전자의료기록(EMRs), 원격진료 및 기타 즉각적으로 사용할 수 있는 솔루션들은 프로그램 안에서 경계선 없이 통합되어야 하며, 그리하여 고객의 경험을 향상시켜야 한다; 동시에 우리는 의료비 청구에 대한 의료사업자의 우려와 보험사기에 대한 보험사의 우려를 완화시켜 줄 것이다. 블록체인 솔루션은 독창적인 Blupass 제품과 제3사의 아웃소싱과 결합하여 제공될 것이다.

### 건강관리 솔루션의 혁신

#### 1. 의사들의 의료그룹(PHG)

의료자원을 모으기 위해서 협력하는 임상외와 의료사업자는 Blupass 블록체인 네트워크에 가입함으로써 비용이 많이 드는 청구과정 상의 간접비를 없앨 수 있다. 가입은 우리 네트워크를 통해서 이루어질 수 있으며, 이후의 보험청구는 즉각적으로 이루어 질 것이다. 의사들의 의료그룹(PHG)은 그들의 작은 네트워크 안에서 가입자를 모으고, 소비자가 현재의 PPO와 HMO시장보다 더 큰 가치를 확신하는 데 필요한 보험청구 정보에의 접근을 제공하는데에 어려움을 겪고 있다. Blupass는 그들의 조직들 사이에 연속성을 제공할 것이다.

#### 2. 원격진료

우리는 원격진료가 의료서비스가 제공되는 방식들 중에서 그 영향력이 점점 커질 것이라고 믿는데, 여기에는 몇가지 이유가 있다.

첫째, 최근 몇년간 응급실이 과도하게 사용되어 왔다. 대기실은 생명과는 관계없는 일들에 대해 치료방법을 찾으며 응급실을 찾는 환자들로 가득했다. 위급하지 않은



경우에는, 각자의 주치의에게 진료를 받아야 한다. 그러나 주치의의 영업시간의 제약이나, 쉽게 갈 수 없는 사정들 때문에 대부분의 환자들은 직장을 빠지는가 또는 주치의를 만나는가를 선택하기 힘들게 된다. 불행히도, 그 선택은 치료비의 증가를 의미한다. 그것은 역설적이다; 응급실에서 치료받기를 원하는 것은, 그들이 직장을 빠지지 않고 일하며, 그들의 급여에서 사라지는 금액이 없게 하는데, 이는 돈이 많이 드는 실수이다. 원격진료를 통해 치료방법에 대해 보편적으로 접근할 수 있는 권한을 제공한다면, 이러한 소비자의 행동양식에 변화가 있을 것이다. 그들은 비용이 적게 드는 방식으로 치료방법에 쉽게 접근할 수 있게 되고, 응급실은 다시 한번 우선순위가 높은 환자에게 집중할 수 있게 한다.

원격진료의 미래에 대해 주목할 수 밖에 없는 굉장히 또다른 중요한 이유는, 환자들이 의료현장에서 질병의 감염에 노출된다는 사실이다. 미국의 질병통제예방센터인 CDC에 따르면, 병원내 감염은 미국의 주요 사망원인 중 하나이다. 환자는 단순히 의료시설에 가는 것 만으로도 심각한 감염을 초래할 수 있다. CDC는 이것을 원내감염(HAI, Healthcare associated Infections)라고 부른다. 특정하지 않은 어느날, 25개 병원 중 한 곳의 병원에서는 적어도 한 것의 HAI가 있다고 보고되고 있다. 하지만, 보고된 사례는 정확하게 추적될 수 있는 의료시설 내의 사례일 뿐이므로, 우리는 이 숫자가 보고된 것보다 훨씬 많을 것이라고 생각한다. 병원에 갔을 뿐인데, 클로스트리듐 디피실리균(C-diff), 메타실린 내성 황색 포도상 구균(MRSA), 반코마이신 내성 장구균(VRE), 독감 그리고 폐렴에 걸렸다고 상상해 보라. 환자의 건강과 복지에 미치는 영향은 엄청나다. 만약 원격진료로 치료될 수 있다면, 이러한 감염의 형태는 극적으로 제한할 수 있다.

의료서비스를 효율적으로 제공하는 것으로 보상하는 적정비용의 케어법(Affordable Care Act)의 시행이 촉매제가 되어 최근 원격건강관리(telehealth)에 대한 관심과 사용량이 급증했다. 원격의료 서비스는 야간 방사선치료와 같은 틈새서비스, 원거리 뇌졸중 및 화상환자 서비스와 같은 긴급서비스, 수감자에게 의료서비스를 제공하는 국가의 위임을 받은 서비스, 커뮤니티 의료서비스 결과 확장 프로그램과 같은 비디오로 지원되는 다양한 지점의 회진의 증가 등 다양한 영역에서 발전하고 있다.

원격진료가 확산됨에 따라, 발전과 함께 전통적인 장벽에 마주하게 되었다. 제 3의 지불인에 의한 상환은 원격의료서비스의에 대한 의료비 지불을 보장하기 위해 평등법 법안을 통과시킨 19개의 주에서 처리되었다. 일부의 주에서는 저소득층을 위한 메디케이드 보험보다 의료보험인 메디케어가 의료비 상환의 문제에 있어서 더욱 뒤쳐져 있다. 각 주간 의사 면허규정에는 여전히 문제가 많다. 모바일 의료는 현재 폭발적인 성장 중이며, 향후 의료계의 상황을 바꾸만큼 그 파급력이 혁신적일 수 있다.

Telemedicine, Telehealth, and Mobile Health Applications That Work : Opportunities and Barriers; Weistein, Ronald S. et al. The American Journal of Medicine, Volume127, Issue 3, 183-187

Blupass는 모든 형태의 원격진료가 우리의 플랫폼에 접속하여, 증가하는 수요와 소비자의 참여를 발맞추어 반영하는 것을 가능하도록 할 것이다. Blupass 마켓플레이스의 바램은, 소비자가 그들의 TV나 모바일 장치들을 통해 전화나, 화상, 또는 면대 면으로 의료사업자에게 접근할 수 있는지 없는지 보다, 커뮤니티가 그들의 수요와 블록체인 보안을 충족시키는 아이디어와 어플리케이션을 공유할 수 있게 되는 것이다.

### 3. 응급(EMT) 서비스

응급상황에서 Blupass 지갑은 소비자가 그들의 EHR에 안전하게 접근할 수 있게 해준다. 지갑에 접근가능한 소비자는 생체인식 코딩을 통하여 단순히 로그인할 수 있다. 응급전문가는 우리의 정상적인 시스템을 통해서 안전하게 그들의 EHR을 수신받을 수 있다. Blupass 지갑을 통해, 해당 응급전문가가 판독할 수 있는 해시를 포함한 고유 바코드를 인쇄할 수 있다. 마치 오늘날 자동차 보험용지를 언제나 사용할 수 있도록 차 내 부에 보관하는 것과 같이, 소비자는 자신의 고유 바코드를 인쇄할 수 있다. 보안문제는 우리 시스템의 지오펀싱(가상울타리)과 소비자의 EHR을 읽을 수 있는 EMT에의 접근을 제한함으로써 해결할 수 있다. Blupass는 소비자 개인정보의 보호 및 보안의 필요성과 응급상황에서 중요한 정보를 제공해야할 필요성 간의 균형을 이루고자 한다.

이 경우 블록체인 기술이 생명을 구할 수 있다. 대부분의 경우, 환자는 그들의 건강정보를 모두 기억할 수 없거나, 응급구조대원에게 건강정보에 대해 이야기할 수 없다. 불행하게도, 응급 의료진이 환자의 건강정보에 대해 완전히 알 수 없다면, 많은 약물들의 상호작용으로, 심각한 결과가 일어날 수도 있다. 또한 환자의 건강정보가 부족한 경우, 의료진은 잘못된 치료나 오진을 할 수도 있다. 이 때, 환자의 전자의료기록에 즉시 접근할 수 있는 방법이 있다면, 생명을 구하고 생존률을 크게 높일 수 있게 된다.

또한, 응급서비스는 의사가 환자의 증상을 더 잘 진단할 수 있도록, 실시간으로 EHR에 기여할 것이다. 블록체인 기술을 사용하여, 우리는 모든 응급의료진이 EHR에 접근할 수 있도록 만들 것이다. Blupass의 마켓플레이스에서는 이에 맞는 상품들과 여러 웨어러블들 기기 및 관련된 기타 시스템들이 제공될 것이다.

#### 4. 데이터 공유

의학저널, 인터넷 및 유명언론에서는 건강정보와 연구가 넘쳐나고 있지만, 의료전문가와 환자들의 입장에서, 각 치료를 평가하거나 특정 치료법을 다른 치료법과 비교할 수 있는 광범위한 기준은 없다. 심지어 현재의 치료방법이 효과적이지 않거나, 잠재적으로 해로울 수 있다는 증거가 있을 때에도, 의사가 치료방식을 바꾸거나, 환자가 다른 요구를 하는 데에는 많은 시간이 걸린다고 보고되고 있다. 또한, 미국인들은 삶의 마지막을 바라보는 방식이 매우 다양 합니다. 일부는 죽음을 막기 위해, 성공 가능성에 관계없이 모든 가능한 모든 의학적 개입을 원하고 있다.

<http://www.pbs.org/newshour/health/seven-factors-driving-your-health-care-costs>).

Blupass는 소비자와 보험회사가 정보를 기반으로 의사결정을 할 수 있도록 보고서를 만들어 내는 방식으로, 채굴된(Mining) 데이터를 통합할 수 있는 플랫폼을 구축할 것이다.

- (1) 전반적으로 최상의 결과를 낼수 있는 비용면에서 가장 효과적인 치료들
- (2) 의료사업자별 사망률에 대해 등급 매기는것
- (3) 의료과실 감소

- (4) 낮은 의료과실 비용
- (5) 환자의 상태에 대한 완벽한 파악
- (6) 다수의 치료의사 간 협업환경
- (7) 환자, 보험회사 및 의료사업자 간 협업환경

## 사기

### 5. 보험회사

Blupass의 블록체인 원장은 환자의 파일이 정확하고 의료사업자로부터 나온 것임을 분명히 하기 위해, EHR이용시에 복잡한 확인절차를 이용한다. 간단히 말하자면, 환자의 파일에 어떤 작은 요소라도 바뀌게 되면, EHR이 프로토콜과 일치하지 않는 상태가 된다. 소비자들은 우리의 어플리케이션 구조 안에 있는, HIPAA를 준수하는 PBU(휴대용 혜택 유틸리티, Portable Benefit Utility)를 통해서 그들의 보험청구를 접수시킬 것이다. 제출된 내용이 확인된 의료사업자로부터 제공된 EHR과 일치하는지 확인한다. 우리는 적절한 장소에 판매시점 관리(POS)기술을 배치할 것이다. 덧붙여, 보험 지원 과정 중에 보험회사는 소비자의 건강기록에 관하여 그들의 진술에 의존할 필요가 없게 될 것이다. 소비자의 EHR이 전송되고 이에 근거하여 보험의 가입조건이 결정됨으로써 더 정확한 심사가 이루어질 것이다.

### 6. 소비자

소비자는 저렴한 보험료와 인센티브의 혜택을 누릴 수 있다. 하이퍼 보안기술을 이용하여, 보험사기로 인한 손해도 줄일 수 있다. 보험회사의 비용절감은 효과는, 소비자에게는 보험료 인하의 혜택으로 연결될 수 있다. 또한 소비자들은 그들의 전자건강기록이 ID변조 및 도용으로부터 안전하다는 사실에 안도감을 가지게 될 것이다.

## HIPAA준수 및 보안

1996년 건강보험 이동성과 책임에 관한 법률(HIPAA)이 국회를 통과하면서, 미 보건복지부(HHS) 장관은 개인정보와 및 특정 건강정보에 대한 보안을 지키기 위한

규정을 개발하도록 지시했다. 이 요구를 충족시키기 위해, 미국 보건복지부는 일반적으로 알려진 HIPAA의 개인정보규칙과 HIPAA의 보안규칙을 게시했다. 개인정보규정 또는 개인별로 식별가능한 건강정보의 프라이버시의 표준은 특정 건강정보를 보호하기 위한 국가적인 기준을 수립한다. 전자 보호 건강 정보의 보호에 관한 기준(보안규칙)은 전자양식으로 보유되거나 전송되는 특정 건강정보를 보호하기 위한 보안 기준의 국가적인 표준을 수립한다. 보안규칙은 “대상기관”이라고 불리우는 조직들이 개인의 전자 보호 건강정보(e-PHI)를 보호하기 위해 반드시 시행해야 하는 기술적인 방어막 및 비기술적인 방어막을 지정함으로써, 개인정보규칙에 포함되는 보호 방법들을 운영할 수 있게 한다. 미보건복지부 내에서, 시민권리국(OCR)은 개인정보와 보안규칙을 시행할 책임이 있고, 여기에는 자발적인 법의 준수 활동과 시민 대상의 범칙금 처벌도 포함된다.

오늘날, 의료사업자는 전산화 된 의사주문입력(CPOE, Computerized Physician Order Entry) 시스템, 전자건강정보(EHR), 그리고 영상의학과, 약국 그리고 실험실 시스템과 같은 임상 응용프로그램을 사용한다. 건강보험은 회원이 스스로 서비스 하는 어플리케이션일 뿐 아니라, 보험청구 및 치료관리에 대한 액세스도 제공하고 있다. 이것은 의료인력의 이동성과 효율성이 높아지는 것(예를들어, 의사들은 그들이 어디에 있던, 환자의 기록과 검사결과를 확인할 수 있다)을 의미하는 반면, 이러한 기술을 더 많이 채택하는 것은 잠재적인 보안 위험을 증가시킨다. 보안규칙의 주요 목표는 개인의 건강정보에 관련된 개인정보를 보호하는 것이며, 동시에 대상기관이 새로운 기술을 채택하여 환자관리의 질과 효율성을 개선하도록 하는 것이다. 의료서비스 시장이 다양하다는 점을 놓고 보면, 보안규칙은 유연하고 확장 가능하도록 고안되어, 대상기관의 특정한 규모, 조직구조와 환자의 e-PHI에의 위험성을 모두 고려한 적합한 정책들, 절차 및 기술들을 실행할 수 있어야 한다.

Blupass지갑 안에서는, 소비자는 정보의 흐름과 모든 전자건강기록들, 의료사업자 및 보험회사의 보험혜택 정보의 공개를 직접 제어할 것이다. 소비자가 가지는 보안 및 데이터에 대한 소유권이 바로 Blupass가 만들어지게 되는 기초이다.

## How it all works

### 어떻게 기능하는가?

#### 소비자

환자는 일상적인 검진을 위해 1차 진료 의사(주치의)를 방문한다. 그들이 자신의 코드를 스캔하며 접수(체크인)하면, 즉시 해당 환자의 의료 기록에 의사가 접근할 수 있게 된다. 검사가 완료되고 환자는 비용에 따른 치료방법과 결과에 대해 즉시 이해한다. 환자가 병원에서 떠날(체크아웃) 때, 환자가 받은 치료에 해당하는 코드는 환자의 보험약관의 정보와 대조되어, 즉시 조정된다. 의사의 사무실에서 날라오는 깜짝 놀랄만한 청구서는 이제 더이상 없다. 모든 것은 의료서비스의 시점에 심사된다. 만약 환자가 추가적인 보험에 가입되어 있다면, 휴대용 혜택 유틸리티(PBU, Portable Benefit Utility)가 즉시 지불한다. 우리는 PBU를 설명하기 위해 “Accelerated Health Benefits(미리 적용되는 건강보험 혜택)”라는 용어를 만들었다. 이렇게 하면 환자의 주머니에서 나가게 되는 환자부담금을 없앨 수 있다. 만약 발생된 비용을 넘어선 양의 잔여금액이 있는 경우, 그 금액은 환자에게 적립된다. 요약하자면, 블록체인 기술덕분에, 환자와 의사는 모두 그들의 의료 기록에 즉각적인 접근을 할 수 있고, 치료비용과 결과를 확실히 인지할 수 있으며, 보험청구를 즉시 심사할 수 있고, 환자는 그들의 건강관리에 대해 진정한 관리를 할 수 있다. 이것은 전반적인 소비자의 만족도를 엄청난 정도로 향상시킬 것이다!

#### 보험회사

모든 보험회사는 그들의 약관정보와 보험혜택 정보를 줄 것이다. 각 보험약관에는 휴대용 혜택 유틸리티(PBU, Portable Benefit Utility)라고 식별되는 특화된 항목이 있다. 이 항목은 혜택으로서 진단코드에 따라 의료사업자 또는 소비자에게 즉시 지불 가능하다. 우리는 이 자발적인 혜택을 “Accelerated Health Benefit, 미리 적용되는 건강혜택”이라고 부른다. 의료서비스 시점(POS)에 환자의 코드는 스캔되고 시행중인

약관내용 및 사용가능한 혜택들과 대조되어 즉시 심사된다. 이전에는 보험회사 내의 보험청구 담당자는 다수의 약관 규정들 때문에 잠재적인 오류의 가능성을 가지고 있었다. 익숙하지 않은 약관내용들 때문에 보험적용이 거부되거나 지불에 실수를 생기게 된다. 블록체인 기술 덕분에, 보험청구는 각 약관의 진단 코드 알고리즘에 따라 즉시 조정된다. 이로 인해, 보험회사는 실수를 줄이고, 보험청구 인력비용을 줄이게 되며, 소비자의 만족도는 높아진다. 나아가, 블록체인에 의해 제공되는 고유한 보안장치로 인해 보험사기는 극적으로 줄어들게 된다. 환자는 반드시 그들의 코드를 스캔하여야 하며 의료사업자의 (지오펜스(가상범주, Geofence) 안에 있어야 한다. 환자의 ID는 검증되고 의료사업자는 즉시 그들의 보험혜택 정보에 접근할 수 있다. 소비자의 비용에 근거한 실제 치료결과의 제시로 보험회사의 보험청구 또한 감소한다. 그러므로 정보를 가진 교육된 소비자는 그저 가장 비싼 치료가 아닌, 회복가능성을 높일 수 있는 치료방식을 선택하게 될 것이다.

## **의료사업자**

의료사업자가 블록체인의 혜택을 누리는 몇가지 방법이 있다. 첫째, ID검증은 ID 도용자들이 원하는 치료를 받기 위해 진짜 환자로 연기할 수 없게 한다. 게다가, 의료사업자는 환자의 건강기록에 관해 완벽히 파악할 수 있게 된다. 이제 심장전문의, 폐전문가, 1차 진료 의사(주치의)들 모두는 동일한 환자정보를 가지고 있다. 그리하여 더 나은 회복결과를 이끌어내어 환자를 돕기 위해 상호 협력할 수 있게 된다. 청구 측면에서 보았을 때, 의료사업자는 환자의 의료비 부담금에 대해 정확히 산출가능하게 될 것이다. 이는 보험을 통해 의료비 확정을 받고, 보험회사로부터 지불받기 위해 90 일을 기다리지 않고, 실시간으로 지불해야 한다는 것을 의미한다. 만약 보험가입자가 주요 의료보험 이외에, 자발적인 플랜을 가지고 있다면, 지불은 PBU를 통해 바로 의료사업자에게 이루어질 수 있다. 만약 지불해야 할 공동보험금이나 환자부담금액 (Co-pay)가 있다면, 서비스 시점에서 지불할 수 있다. 이것은 의료사업자가 자금을 모으기 위해 기다리는 시간을 크게 줄여줄 것이다. 우리의 전망은 의료사업자가 청구인원을 줄이고 비용을 절약할 수 있도록 하는 것이다. 나아가, Blupass를 사용하여 적은 대리 비용으로 의료사업자에게 쉽게 보험료 지급이 가능하다. 의료사업자는

의료비를 즉시 징수하는 것이, 현재의 90-120일 동안의 긴 프로세스를 거쳐 징수하는 것보다 효율적임을 깨닫게 된다.

### 마켓플레이스

Blupass는 독창적인 아이디어와 솔루션이 통합되도록 고안된 포괄적인 플랫폼이 우리의 소비자에게 최상의 서비스를 제공한다고 믿는다. 우리는 고유의 지갑(wallet)이 출시되는 동시에 우리의 마켓플레이스도 런칭할 것이다. Blupass는 활발히 파트너와 경쟁업체를 찾는 노력을 다할 것이다. 우리는 최신의 알려지지 않은 솔루션을 만들어 내기 위해 전문가간의 대화와 연구를 진행할 것이다. 포괄적인 의료서비스 및 의료지원을 제공하는 데 있어 건강한 경쟁은 중요하다. 네트워크나 솔루션으로의 접근을 가로막는 건강하지 않은 경쟁은 지역사회에 도움이 될 수 없다. 긍정적인 환경들이 모두 함께 협력할 때, 다음의 중요한 질문에 대한 놀라운 솔루션을 만들어 낼 수 있다고 믿는다: 전체적인 비용과 행정적인 부담을 줄여주면서 동시에 모두를 위한 의료서비스를 제공하려면 어떻게 해야 하는가.

## **Blupass Platform**

### **블루패스 플랫폼**

#### 다양한 스마트계약(Smart Contracts)

매년, 의료서비스를 제공하는 의료업체와 보험사업자는 시술, 시술코드, 시술비용, 서비스의 종류, 보험청구과정 그리고 청구서 지불에 동의하는 계약을 맺는다. 이 계약들은 소비자에게 제공되는 의료서비스들을 관리한다. Blupass는 보험회사와 의료서비스 제공자 사이의 새로운 스마트계약들을 만들어 내기 위해 블록체인 기술을 이용한다.

사용자를 위한 의료서비스를 관리하는 또 다른 스마트계약이 있다. 그것은 사용자가 원하는 보험서비스를 얻기 위한 사용자와 보험회사 사이의 계약이다. 일단 사용자와 보험회사가 보험계약에 들어가면, Blupass는 이에 관련한 스마트계약을 생성한다. 이



계약은 사용자와 보험회사 사이의 보통의 계약과 비슷하지만, 블록체인 기술을 사용한 스마트계약이라는 것에서 차별점이 있다.

Blupass는 이 두가지 유형의 스마트계약을 만들어 내기 위해 이더리움 플랫폼을 사용한다.

Blupass는 다수의 스마트계약 사이의 상호작용을 관리하는 고유한 프로토콜을 만들어 내고 있다.

\*Carrier-Service Provider Smart Contract: 보험사 vs 의료서비스 제공자 스마트계약

\*Carrier - User : 보험회사 vs 사용자 간 스마트계약

\*Ethereum Platform : 이더리움 플랫폼

### **다른 서비스와의 통합**

안전하고 즉각적인 보험청구를 제공하는 데 있어서 중요한 요소 중 하나는, 보험사기와 관련된 위험성을 제거하는 일이다. 보험산업에서는 모호하거나 도용된 ID를 색출해 내기 위해 전통적으로 보험사기 감독기술에 대한 관심이 컸다.

Blupass는 사용자의 ID를 관리하기 위하여 블록체인 기술을 이용하는 ID관리 서비스를 담당하는 제 3사와의 통합을 계획하고 있다. ID관리 서비스를 제공하는 회사와 파트너십을 가지고, 그들을POS 서비스 제공자의 오피스에 함께 배치시킬 계획이다. 이러한 관계사(파트너)들은 사용자의 ID를 검증 및 확인한 이후, 즉각적인 보험청구 프로세스를 진행하기 위해 Blupass로 전달할 것이다.

Blupass는 또한 블록체인 기술을 사용하여 건강기록을 관리하는 의료기록 관리서비스를 담당할 제 3사와의 통합을 계획한다. 의료기록 관련서비스를 개발하는 서비스 제공자들이 더 있다. Blupass는 의료사업자(병원, 의사)가 사용자에게 제공하는 의료서비스 정보를 얻기 위해 이러한 서비스들을 이용할 것이다. 그런 다음 고유의 프로토콜을 사용하여 의료서비스 제공자(병원, 의사)가 즉각적인 보험청구를 할 수

있도록 할 것이다.

## **BLU 토큰**

Blupass는 디지털 원장에서 BLU토큰을 이용한다. 보험회사, 의료사업자, 그리고 사용자를 위한 계좌는 분산원장(네트워크 상의 다수의 컴퓨터에 의해 처리되는 원장) 속에서 BLU토큰 으로 유지된다. 간접비가 없는 효율적인 거래과정을 제공하고 보험청구 과정에 있어 사기의 가능성을 제거하기 위해서, Blupass는 BLU토큰을 사용할 것을 권장한다. 이것은 스마트계약 실행 시에 트리거(실행조건)가 발생할 때, 거래를 가능하게 하는 특화된 ERC20\* 토큰이다. 우리는 대중에게 서비스를 제공하기 위해서는, Blupass가 해당 프로토콜 안에서 현실화폐의 지원을 제공해야 한다는 것을 알고있다. 필요하다면, BLU토큰은 현실화폐로 바뀔 수 있다. Blupass는 현실화폐에서 BLU토큰으로 또 반대의 경우에서도 원활하게 변환할 수 있도록 할 것이다.

\*이더리움 네트워크(블록체인) 상에서 유통할 수 있는 토큰의 호환성을 보장하기 위한 표준 사양. 스마트계약의 속성을 지원한다(Ethereum Request for Comment 20)

## **Timeline**

### **사업일정**

2018년

3사분기 (3<sup>rd</sup> Quarter)

최종팀 구성 확정

HRaspirin개편 : PBU 공인 환급을 위해 어플리케이션 내에 파티션 만들어 포함시킴

4사분기

HIPAA 보안데이터 전송을 위한 Bluwallet을 포함한 소비자용 앱 발표

2019년

1사분기

보험회사 자사라벨 부서 발표

임상의 대상 POS시스템 1.0 버전 발표

최초 참여 보험회사 발표

2사분기

POS 시스템을 위한 현장 배포팀

PBU 인증 혜택을 위한 In-app 판매 개시

3사분기

원격의료 앱이 통합된 POS시스템 2.0 발표

4사분기

플랫폼 내의 관련상품을 위한 BluMarket 런칭

## Team 구성원

Blupass 의 팀은 여러 필수적인 배경을 가진 멤버들로 팀을 구성하였다. 우리의 비전은 협력을 의료사업자, 소비자, 기술, 보험회사와 보험전문가의 각 부문의 협력을 필요로 한다. 우리는 각자의 분야에서 성공적으로 일하며, 변화에 관심이 많은, 독창적으로 앞서나가 사고할 수 있는 전문가들을 신중하게 찾아왔다.

Shawn Stephens

Chief Executive – Founder

정부정책개발 및 보험 분야에서 20년 경력

George Washington University

정책분석 석사취득

Ray Keech, CLF – Founder

Chief of Operations

의료 및 보험분야에서 28년 경력

Arkansas State University

Army National Guard Veteran

Mark D. Luther – Founder

Chief Marketing Strategist

Fortune지 선정 500대 기업의 2개의 보험회사에서 12년 경력

Sam M. Walton College of Business – University of Arkansas

US Army Veteran

Sandeep Chauhan

Chief Technology Strategist

Jason Head

Chief Legal Counsel

법률 수석고문으로 17년간의 경험이 있으며, 경쟁전략 분석, 기술통합 및 주요기업간 거래법을 포함한 사업개발, 재무지식 및 기술에 우수성 입증.

Regent University, School of Law

Myles Stephens

마케팅

Benjamin Hansen

소프트웨어 개발

Adam Arrington

소프트웨어 개발

Kyle Ritter

Advisor

Director, 판매전략 및 개발팀 – UNUM/Colonial Life

Ryan Beck

Advisor

Vice President, Northwest 은퇴 프로그램

Vicki McMillan  
Advisor  
치과의

Ryan Curtis  
Advisor  
임상관류사(인공심폐기 관리자)  
Michael E DeBakey VA Medical Center

Laura Ortiz  
Advisor  
의사, 일반의

Matt Nosler  
Advisor  
사업자, 기업가

Brandie Stillman Cockrell  
Advisor  
마취전문 간호사(CRNA)

## Token 토큰

Blupass tokens(BLU) 는 아래의 내용에 따라서 할당될 것이다:

Blupass는 60억(BLU) 토큰을 만들어 낼 것이다. 토큰은 우리의 ICO를 통해 구매할 수 있으며, 시장가치에 따라 교환할 수 있다. 우리와 연결된 보험회사 네트워크 외부의 소비자는 BLU토큰을 우리 시스템에 접속하여 구입할 수 있다. 보험사는 Blupass 시스템을 통해서 보험청구 업무를 용이하게 할 수 있도록 BLU 토큰을 구입할 것이다.

### **배당(allocation)**

Blupass는 ICO에서 다음에 따라 5억개의 토큰을 발표할 것이다. 1억5천만개의 토큰은

ICO이전기간에 할인된 가격으로 등록된 참여자들에게 발행한다. 우리의 공식적인 ICO는 미화 25센트에 토큰을 발행할 것이다. 오직 이더리움(ETH)으로만 거래할 수 있다. 3억5천개의 토큰은 ICO기간 중에 발행할 것이다.

이더리움은 토큰의 판매가 완료되어 구매자에게 전달될 때까지 안전하게 보관된다.

나머지 토큰들은 다음에 따라 배당될 것이다:

Blupass는 개발을 위해, 필요한 경우 발행하기 위해서 20억개의 토큰은 남겨둘 것이다.

Blupass는 다음의 기준에 따라 고문들과 직원들에게 토큰의 10%까지 배당할 것이다:

-고문은 50만개의 토큰을 받는다.

-각직원은 2백만개의 토큰을 받는다

-Blupass는 나머지 토큰을 창업자에게 배당한다.

-우리는 포상금 프로그램을 실시할 것이다.

모든 창업자와 종업원, 포상자, 그리고 고문에게 다음과 같이 주어진다.

10% 즉시 귀속

20% 6개월 후 귀속

20% 12개월 후 귀속

50% 24개월 후 귀속

최초 10%의 토큰이 부여된 후, 추가적인 배당은 사업진행 내용이 시기마다 목표달성을 이루었을 때마다 누적될 것이다. 창업자, 고문, 직원을 포함한 모든 팀멤버들은 지분에 대한 합의안에 동의, 서명할 것이다.

## Revenue 수익

Blupass는 4개의 주요 수익원을 가진다: 1) 토큰과 자사브랜드 서비스에 관한

보험회사와의 계약, 2) 의료사업자에 대한 보험청구업무 인수, 3) 소비자 대상 보험판매, 4) 보험료 징수 시의 처리비용

### **보험회사와의 계약**

Blupass는 사기성 있는 보험청구로부터 안전하다는 것을 보증하기 위해서 보험회사와의 계약을 개발할 것이다. 간단히 말해서, 우리는 사기에 대한 보험회사의 우려를 해소시킬 수 있는 보증금을 게시할 것이다. 보험청구보증을 통해 보험회사는 자신있게 Blupass의 즉각 소비자와 보험회사 대상의 보험청구 서비스에 참여할 수 있다. Blupass는 보험회사와의 계약에 따라서 보험청구를 위한 자금을 이체하고 상환받을 것이다. Blupass는 우리의 EHR인증 및 서비스를 용이하도록 하기 위해 모바일 플랫폼을 통하여 판매시점 관리(POS) 시스템을 제공할 것이다. 보험을 청구하기 위한 바우처는 인증될 것이고, 소비자가 이를 제출한 지 몇초 안에 송금될 것이다. 보험회사는 예상 토큰 사용량을 기준으로 한 계약에 따라 Blupass에 지불할 것이다. 보험회사는 보험 계약자들을 위해 20억 토큰의 보증금을 이용할 수 있다.

### **의료사업자의 보험청구업무 인수**

Blupass는 우리의 POS 시스템을 사용하는 의료사업자에게 보험청구를 하기 위한 기금을 제공할 것이다. 우리는 의료사업자가 보험청구 과정에서 더이상 시간을 지체시키는 일이 없도록 할 것이다. 하아퍼 보안원장은 의료보험 사기를 방지하기 위해 가상의 경계를 만드는 지오펜싱기술로 EHR및 청구코드를 인증할 것이다. 의료사업자는 청구를 위한 기금을 즉시 사용할 수 있는 동시에, 의료서비스에 대해 현금보다는 보험을 이용하는 광범위한 기반의 소비자층에 접근 할 수 있다는 점에서 혜택을 경험할 수 있다. 의료사업자의 청구서를 인수하여 얻는 수익은 청구된 금액, 즉 Blupass에 비용의 부담을 주는 금액의 2-3% 수준에서 정해질 것이며, 이는 의료사업자가 이미 관습적으로 지불해 오던 신용카드 이용수수료와 같은 수준이다. 미국 시장에서 보험청구에 따라 의료사업자에게 지불하는 금액은 3조 달러에 달하는 시장이다.

## **소비자 대상 보험판매**

Blupass는 소비자에게 우리의 시스템을 통해서 구매할 수 있는 경쟁적인 보험료를 가진 보험상품들을 제공할 것이다. 기업 및 HR전문가들은 소비자 직판 방식이나 그들의 비용을 함께 나눌 수 있는 소비주의적 접근 방법들을 모색하고 있다. 그들의 보험혜택 패키지에 Blupass를 포함시킴으로써, 사업은 간접비용을 줄일 수 있으며, 혜택의 제공범위를 넓힐 수 있다. 마찬가지로, 소비자들은 우리 시스템을 통해 직접 보험상품을 구매할 수 있고, 우리의 기존 시스템인 HRaspirin이 이미 보험회사에게 할인을 제공하고 있기 때문에, 직장내에서의 혜택과 유사하게 할인된 보험료를 즐길 수 있다. Blupass는 효율성을 높여 더욱 비용을 절감해 나가기 위해, 기존의 프리미엄 조정서비스인 HRaspirin을 보험회사와 의료사업자의 네트워크와 통합할 것이다.

## **처리비용(Processing Fee)**

HRaspirin은 현재 청구서 조정, 보험회사 통합 및 송금 시스템으로 사용된다. 이 프로그램은 제공한다. 이 프로그램은 안전하게 보험료를 모으고, 다양한 보험회사의 인보이스들을 통합하고, 달력상의 정해진 날짜에 보험료를 송금하는, 독창적이고 입증된 방법을 통해서 사업자, HR전문가, 그리고 보험회사가 필요로하는 안도감과 효율성을 제공한다. 우리는 이전에 노동조합이나 협회 등 특정 단체에서는 가능하지 않았던 시장을 만들어 왔다. 주요 수익원은 청구 거래시의 은행 수수료에서 나온다. 은행수수료는 종종 소비자가 지불하지만, 고용주나 보험회사도 지불할 수 있다. 편리함과 더 많은 혜택을 주는 HRaspirin을 통해 우리는 제3의 별도조직관리(TPA, Third Party Administrator)에 있어서, 시장의 기준보다 앞서 있을 수 있다.

## **토큰 판매**

Blupass는 시스템에 액세스하기 위해 필요한 BLU토큰을 판매할 것이다. 보험회사가 사용할 수 있는 잔여 토큰은 대략 15억개이다.

# **Appendix**



## 부록

### 미국의 의료비용

Projections of the Cost of Cancer Care in the United States: 2010-2020 Results

미국의 암치료 비용 예측: 2010-2020결과

지속적인 발병률, 생존율 그리고 비용을 감안할 때, 2010년과 2020년에 각각 1,380만과 1,810만명의 암생존자들이 있다고 예상하여, 그 암치료 비용을 각각 1,245.7억과 1,577.7억 달러(미화, 2010년 기준)로 책정하였다. 암치료 비용에서의 27%의 증가는 미국의 인구변화를 반영할 뿐이다. 암치료 비용의 가장 큰 증가는 전립선암(42%)과 여성의 유방암(32%)의 장기적인 치료국면에서 볼 수 있었다. 감소하는 발병률과 증가하는 생존율을 보이고 있는 현재의 추세에 대한 전망은 2020년 추정치에 작은 영향을 미쳤다. 그러나, 만약 치료비용이 초기 단계와 마지막 단계에서 매년 2% 씩 증가한다면, 2020년의 전체 치료비용은 1730억 달러로, 2010년 대비 39% 증가할 것으로 추정한다.

결론

미국내 전체 암치료비용은 상당하며, 인구변화 만으로도 향후 증가할 것으로 예상된다. 우리의 연구발견은 정책을 만드는 사람들이 자원을 계획하고 할당하는 데에 강력한 영향을 미친다.

JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 103, Issue 2, 19 January 2011, Pages 117-128, <http://doi.org/10.1093/jnci/dig495>

National Health Expenditures 2016 Highlights

국민 건강지출 2016 주요내용

개요

미국의 보건의료 지출은 4.3% 증가하여 3.3조 달러에 이르렀으며, 2016년 1인당 10,348 달러를 기록했다. 2014년과 2015년에 ACA(Affordable Care Act) 보험적용 확장과 강력한 소매처방약물의 지출 성장의 영향으로 이후 2016년에는 의료비용지출의 증가율이 감소하였다. 의료비용 지출과 관련된 국내총생산(GDP)의 전체 비중은 2016

년 17.9%로, 2015년 17.7% 대비 증가했다.

“National Health Accounts Historical.” CMS.gov Centers for Medicare & Medicaid Service, 8 Jan. 2018,  
[www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends-and-Reports/NationalHealthExpendData/NationalHealthAccountsHistorical.html](http://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends-and-Reports/NationalHealthExpendData/NationalHealthAccountsHistorical.html).

## 2016-2025 Projections of National Health Expenditures Data Released

### 2016-2025 국민 건강지출 전망 자료 발표

#### 요약

Health Affairs와 CMS(메디케어 및 메디케이드 서비스)의 보험계리인이 작성하여 ‘Web First’에 발표한 보고서에 따르면, 국민 건강지출의 증가율은 2016년 부터 2025년까지 매년 평균 5.6%가 될 것으로 예상된다고 한다. 이 추정치는 형행법 체계를 사용하여 산출되며, 예측기간동안의 잠재적인 입법 변경은 가정하지 않는다.

국민 건강지출의 증가율은 국민총생산(GDP)의 예상 성장률을 1.2% 앞지를 것으로 예상된다. 결과적으로, 이 보고서는 국민총생산에서 의료부문의 비율이 2015년 17.8%에서 2025년까지 19.9%로 늘어날 것이라고 예측하고 있다. 이 기간에 거진 국민 건강지출의 증가는 역사적으로 최근 낮은 증가율에 비해, 모두가 알다시피, 의료단가(가격)의 보다 빠른 인상에 크게 영향을 받았다. 이처럼 예상되는 빠른 가격 인상은 의료제품 및 서비스의 사용빈도와 강도의 증가를 둔화시키기 때문에, 부분적으로 상쇄될 것으로 보인다. 보고서에 따르면, 2016년 총 건강지출은 2015년에 대비 4.8% 증가한 3.4조달러에 달할 것으로 전망된다. 또한 2025년 까지, 연방정부, 주정부 및 지방정부가 국민 건강지출의 47%를 지원할 것으로 예상되고 있으며, 이는 2015년 46% 대비 약간 증가한 수치이다.

“2016년의 의료지출 성장이 둔화된 이후에, 의료단가가 빠르게 인상될 것으로 예상됨에 따라, 의료제품과 의료서비스의 사용빈도와 강도가 줄어들어 부분적으로 의료지출 비용이 상쇄되긴 하겠지만, 결국 전체적으로는 의료비용 지출은 점차적으로 상승할 것으로 예상된다. 이 연구의 제 1저자, Sean Keehan의 이야기이다. 법의

변화와는 관계없이, 건강관리를 위해 지출하는 비용의 압박이 지속되기 때문에 고용주, 보험회사 및 기타 지불자들은 계속해서 의료상품과 의료서비스의 사용과 비용을 효과적으로 관리할 수 있는 전략들을 찾을 것이다.

“2017-02-15-2.” CMS.gov Centers for Medicare & Medicaid Services, 15 Feb. 2017, [www.cms.gov/Newsroom/MediaReleaseDatabase/Press-release/2017-Press-releases-items/2017-02-15-2.html](http://www.cms.gov/Newsroom/MediaReleaseDatabase/Press-release/2017-Press-releases-items/2017-02-15-2.html).

### National Health Expenditure Projections, 2016-25: Price Increases, Aging Push Sector To 20 Percent Of Economy

국민 건강지출 전망, 2016-25: 가격상승, 인구의 노화가 의료지출 부문을 경제의 20% 까지 밀어붙일 것

#### 개요

현행법에 따르면, 국민 건강지출은 2016년부터 2025년까지 매년 연평균 5.6% 성장할 것으로 전망되며, 2025년까지 국민총생산(GDP)은 19.9% 성장할 것으로 보인다. 2016년의 국민 건강지출의 성장률은 1.1%에서 4.8%까지 줄어들것으로 예상되는데, 이는 메디케이드와 처방약물에 지출된 비용이 성장했기 때문이다. 2014년부터 2016년의 기간동안의 ACA 적용을 확대했을 당시 관찰되었던 것과 관련하여, 의료상품과 서비스의 사용빈도 및 강도는 그 성장세가 느려졌는데, 이로 인해, 나머지 예측 기간동안 매우 빠를 것이라고 전망되었던 의료단가(가격)의 성장이 부분적으로 해소되었다. 전체 인구의 보험가입자 비율은 2015년 90.9%에서 2025년 91.5%까지 증가할 것으로 보인다.

### 원격의료서비스의 필요성에 대한 정의

#### 개요

원격의료 프로그램의 목표, 기술 및 철학에 동의하지 않더라도, 이 프로그램이 성공할 수 밖에 없는 어떤 공통의 요인들을 파악할 수 있다. 예를 들어, 기술적으로 중요한 과제로 인해 구동되는 프로그램의 설계는 실패하기 쉽다. 이는 그저 원거리에 있다고, 그들의 서비스를 이용하도록 강요할 수 없다는 것이다. 그러므로 개발자는 임상적인

관점, 경제적인 관점 및 기술적인 관점에서 제안된 원격의료 서비스의 필요성을 반드시 평가해야만 한다.

임상적인 관점에서, 다른 의료서비스는 전혀 가능하지 않을 때, 특정 임상서비스는 원격의료를 통해서 가능하다고 인지하는 것은 중요하다. 프로그램 개발자들은 지속적인 서비스를 하는데 있어서 원격팀의 중요한 역할을 반드시 인지해야 한다; 현장팀은 성공적인 원격진료의 실행에 필수이다. 원격의료 프로그램의 평가는 그것을 설계하고 구현하는데 있어 없어서는 안 될 단계이다. 한 지점에서는 서비스 접근 면에서 효율성을 정의할 수 있으며, 다른 지점에서는 비용을 절감함으로써 성공을 측정할 수 있다. 미래의 원격의료 프로그램의 성공은 그들이 현재의 의료서비스 제공시스템을 대체하기 보다, 향상시켜야 한다는 것을 인식하고 있느냐와 강하게 연관되어 있다.

Doolittle, G C, and R J Spaulding. "Defining the needs of a telemedicine service" *Journal of telemedicine and telecare.*, U.S. National Library of Medicine, 6 Dec. 2006, [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17022834](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17022834).

### **원격의료서비스가 의료조직 내 지식관리에 미치는 영향: 사례연구**

도입

원격의료는 원격통신 및 정보기술 인프라 를 통해 먼 장소에 있는 환자에서 병원이나 임상센터로 부터 의료서비스를 전달한다. 원격의료는 환자가 더 낮은 비용으로 더 쉽게 의료서비스에 접근하고 이를 이용할 수 있다고 주장된다(Charles, 2000). 이 경우, 중요할 수 있는 한가지 요점은 의료서비스 조직들이 지식 지향의 조직들이며, 이러한 조직들에서 의해 제공되는 대부분의 서비스들은 인간의 지식에 의해 운영된다는 점이다. 이 논문에서는 정보기술은 지식을 관리하는 것은 물론, 원격의료와 원격보건과 같은 경계영역을 관리하는 의료과학에도 도움이 된다고 설명하고 있다. 이러한 기술로, 위치가 중요한 요소인 상황에서, 의료서비스는 전문의에 의해 이루어 져야 한다; 정보기술과 커뮤니케이션을 이용하여, 그들은 전문의가 진단한 환자의 상태에 대한 어떤 정보들을 모두 모을 수 있다. 이런 방식으로 보조전문의로부터 전문의까지,

전문의로부터 의학박사, 간호사 그리고 의료기술자에게까지 에서 정보의 공유가 이루어진다. 이 논문에서 제시된 관점은, 원격의료 프로젝트가 충분히 고려되지 않은 경우에, 지식이 조직의 자산과 자본을 승격시킬 수 있다는 점에서 중요하다. 정보기술은 원격통신을 통하여 여러 장소에 있는 다수의 전문가들간의 협력을 촉진하고, 또한 조직차원의 학습과 정보공유의 기반을 제공한다. 이것은 의료산업의 니즈에 부응하는 것이다. 따라서 이 논문은 의료조직들이 지식을 추출을 고려하고 원격의료와 같은 새로운 기술을 기록할 수 있도록, 체계를 제시하고자 한다. 이 기술은 여러 학문분야가 관련된 이슈이므로, 이 제안을 뒷받침하기 하기 위해서는, 관련 학문분야의 문헌검토가 꼭 필요하다.

African Journal of Business Management Vol.6(4),pp.1604-1613, 1 February, 2012

**비동기 원격의료에 대한 사용자 만족도: 비동기 원격의료에 대한 사용자의 만족도: 산타 카타리나 원격의료 및 원격건강관리 시스템 사용자에 대한 연구**

개요

동기식 원격의료 및 원격 의료상담 환경에 대한 사용자의 만족도를 분석하는 일은 널리 행해져왔으며, 일반적으로 사용자들이 만족하는 것을 볼 수 있다. 그러나 비동기식 원격의료에서는, 만족도에 대한 연구가 단만 한 장소에서 또는, 제한된 사용자 집단에서만 이루어졌었다.

본 연구는 주전체에 거친 대규모 비동기식 원격의료 네트워크의 이용에 대한 관련 사용자의 만족도에 미치는 영향에 대한 표본평가를 제공하겠다는 목표를 가지고, 환자와 의료스태프 모두가 서비스의 질을 인지한 조사에서 얻은 결과를 보여준다. 이를 위해, 만족도에 관한 질문이 있는 조사가 7개 북쪽의 지역구의 564명의 환자와 46개 지역구의 56명의 의료전문가에게 실행되었으며, 프로세스 개선 분야의 방법론을 사용했다. 수집된 데이터들은 정량화되고, 통계분석을 거쳐, 환자와 의료전문가 모두가 의료서비스 질적 향상에 대한 분명한 인식을 보여주었다. 이번 연구결과는 또한 환자와 의료전문가들이, 북쪽의 지역구에서만 조사된 것이지만, 모두 이러한 새로운 기술의 도입을 긍정적인 발전이라고 생각하며, 그들이 건강관리의 일상의 과정에서

위대한 변화에 관련되었다고 느낀다는 것을 보여주었다.

\*동기: 동시에 커뮤니케이션이 가능한

\*비동기: 동시의 커뮤니케이션은 가능하지 않은

## **원격의료(Telemedicine, Telehealth) 및 사용중인 모든 모바일 건강관련 어플리케이션:**

### **기회와 장벽**

#### 개요

의료서비스의 효율성을 보상하는 적정비용의 케어법(ACA, Affordable Care Act)의 시행이 촉매제가 되어 최근 원격건강관리에 대한 관심과 이용이 급증해 왔다. 원격의료서비스는 야간 방사선치료와 같은 틈새서비스, 원거리 뇌졸중 및 화상환자 서비스와 같은 긴급서비스, 수감자에게 의료서비스를 제공하는 국가의 위임을 받은 서비스, 커뮤니티 의료서비스 결과 확장 프로그램과 같은 비디오로 지원되는 다양한 지점의 회진의 증가 등 다양한 영역에서 발전하고 있다. 원격진료가 확산됨에 따라, 발전과 함께 전통적인 장벽에 마주하게 되었다. 제 3의 지불인에 의한 상환은 원격의료서비스의에 대한 의료비 지불을 보장하기 위해 평등법 법안을 통과시킨 19개의 주에서 처리되었다. 몇몇의 주에서는 저소득층을 위한 메디케이드 보험보다 의료보험인 메디케어에 의료비 상환의 문제에 있어서 더욱 뒤쳐져 있다. 각 주간 의사 면허규정에는 여전히 문제가 많다. 모바일 의료는 현재 폭발적인 성장 중이며, 향후 의료계의 상황을 바꾸만큼 그 파급력이 혁신적일 수 있다.

Telemedicine, Telehealth, and Mobile Health Applications That Work: Opportunities and Barriers Weinstein, Ronald S. et al. The American Journal of Medicine, Volume 127, Issue 3, 183-187

## **온타리오 원격의료 네트워크(The Ontario Telemedicine Network): 사례연구**

#### 개요

이 기사는 온타리오 원격의료 네트워크(OTN)의 진화, 현재상태, 그리고 향후 전망에

대해 설명한다. 1990년대 후반(공식적으로는 2006년에 설립) 시작된 OTN은 캐나다 온타리오 주정부가 자금을 지원하는 비영리 법인으로, 주 전체의 의료서비스의 질과 접근성을 높이는 것을 목표로 한다. 그것은 프랑스보다 큰 육지에, 1300만명 이상의 인구에게, 그리고 미국 접경부근의 좁고 길쭉한 지역에 살고 있는 다수의 인구에게 혜택을 전달하고 있다. 원격의료는 통상적으로 치료를 받을 수 있는 장소로의 이동과 병원방문을 줄이는데 효과적이고 신속하게 진료를 받을 수 있도록 해준다. 온타리오 주에서 원격의료의 보급은 가속화되고 있으며, 이는 의료시스템에 있어서 필수적인 부분이 되고 있다.

Edward M.Brown. Telemedicine and e-Health. April 2013, 19(5):373-376.

<http://doi.org/10.1089/tmj.2012.0299>

## **환자, 가족구성원, 의료전문가 간의 소통을 위한 재택진료에서의 정보기술 및 커뮤니케이션 기술의 활용: 체계적인 검토**

개요

소개

정보와 커뮤니케이션 기술(ICT, Information and Communication Technology)은, 만성질환을 앓아 집에서 생활하는 사람들에게 의료서비스를 더 쉽게 제공하기 위해 의료분야에서 자연스럽게 자리를 잡아가고 있다.

목적

목적은 현재 이루어진 연구들이 설명하고 있는 재택진료 시 환자, 가족구성원, 의료전문가 간의 커뮤니케이션을 위한 ICT의 활용을 검토하는 것이다.

방법

1276건의 연구를 확인하며, 검토가 이루어졌다. 선별과정과 연구의 질에 대한 평가를 거쳐, 드디어 107개의 연구가 대상이 되었다.

결과

종합적인 결과로, 건강관리에서의 ICT 응용 프로그램의 사용을 설명하는 연구의 특성에 대한 개요를 제공하며, 연구접근, 연구의 질 평가, 출판물 데이터, 기술을

정의하기 위해 사용된 전문용어와 질병진단에 대한 내용이 각 영역에 요약되어 있다. 구체적인 결과는 재택진료에서 ICT를 통한 커뮤니케이션이 어떻게 실행되었으며 ICT를 사용하는데 있어서의 장점과 단점에 대해 설명한다. 결과는 ICT의 사용에 대한 긍정적인 반응이 지배적인 것으로 나왔다.

#### 결론

‘재택진료시 ICT응용프로그램의 사용’은, ‘재택진료에의 접근성을 증가시킬 수 있는 다양한 ICT 도구’와 더불어 확장된 연구 영역이다. ICT를 활용하는 것은 만성질환을 앓는 사람들이 자신의 병을 관리하고 자가관리를 향상시킬 수 있도록 이끌 수 있다.

Birgitta Lindberg, Carina Nilsson, Daniel Zotterman, Siv Söderberg, and Lisa Skär, “Using Information and Communication Technology in Home Care for Communication between Patients, Family Members, and Healthcare Professionals: A Systematic Review,” *International Journal of Telemedicine and Applications*, vol. 2013, Article ID 461829, 31 pages, 2013. doi:10.1155/2013/461829

### 원격의료와 심장학 - 한 세기 동안의 우리의 경험

#### 개요

정보통신기술(ICT)은 원격의료의 의료서비스를 제공하는데 효과적인 모델이 될 수 있도록 하였다. 환자들은 이 기술로 그들의 위치와 관계없이 원격 모니터링과 적시의 진단을 위해서 네트워크에 연결되어 있다. 이 기사는 우리의 원격의료의 경험들과 적용된 방법들에 대해 상세히 기술하고 있으며, 원격医료를 더욱 효과적으로 만들기 위해 고려되어야 할 다양한 설계적인 측면을 조명한다. 우리의 연구에서 나타난 중요한 측면은, 이 기술이 먼 곳에 있는 환자들을 위한 훌륭한 검사 도구로 사용되어질 수 있으며, 심혈관 질환 위험이 있는 잠재적인 환자들을 위한 예방조치가 될 수 있다는 것이다.

Telemedicine and cardiology—decade of our experience

Raju, P Krishnam et al.

Journal of Indian College of Cardiology , Volume 2 , Issue 1 , 4 - 16



## EARLIER PATIENT BILLING DIFFUSES PATIENT FRUSTRATION

환자에게 조기 청구하는 것이 환자의 좌절감을 분산시킨다

<http://www.hosrec.org/earlier-patient-billing-diffuses-patient-frustration/>

## Fueling the Anger of Doctors

의사들의 분노에 불붙이기

<http://www.nytimes.com/2010/04/30/health/29chen.html>

## Eliminating the Costs, Frustration, and Waste of Dental Insurance Plans

치과보험 플랜의 비용, 좌절, 그리고 낭비 없애기

<https://www.aegisdentalnetwork.com/cced/2017/11/eliminating-the-costs-frustration-and-waste-of-dental-insurance-plans>

## Medical Billing Insurance Claims Process

의료비 청구서와 보험클레임 과정

<http://www.medicalbillingandcodingonline.com/medical-billing-claims-process/>

Physicians will send an average of 3.3 billing statements before a patient's outstanding balance is paid in full.

의사들은 환자들의 미지급 의료비를 모두 받기 위해서, 평균 3.3건의 청구서를 보낼 것이다.

<https://www.practicesuite.com/practicemanagement/physician-news-the-fine-line-between-recruitment-and-retention-0/>

근거 2. 의료비 지출, 2013

	1인당 의료비 지출	1인당 연간 실제 성장률 평균		자금의 출처별 1인당 현재 의료비 지출		
		2003-2009	2009-2013	공공	개인	기타
				공공	본인부담	기타

호주	\$4,115	2.70%	2.42%	\$2,614	\$771	\$480
캐나다	\$4,569	3.15%	0.22%	\$3,074	\$623	\$654
덴마크	\$4,847	3.32%	-0.17%	\$3,841	\$625	\$88
프랑스	\$4,361	1.72%	1.35%	\$3,247	\$277	\$600
독일	\$4,920	2.01%	1.95%	\$3,677	\$649	\$492
일본	\$3,713	3.08%	3.83%	\$2,965	\$503	\$124
네덜란드	\$5,131	4.75%	1.73%	\$4,495	\$270	\$366
뉴질랜드	\$3,855	6.11%	0.82%	\$2,656	\$420	\$251
노르웨이	\$6,170	1.59%	1.40%	\$4,981	\$855	\$26
스웨덴	\$5,153	1.82%	6.95%	\$4,126	\$726	\$53
스위스	\$6,325	1.42%	2.54%	\$4,178	\$1,630	\$454
영국	\$3,364	4.00%	-0.88%	\$2,802	\$321	\$240
미국	\$9,086	2.47%	1.50%	\$4,197	\$1,074	\$3,442
OECD평균	\$3,661	3.10%	1.24%	\$2,598	\$625	\$181

a. 2012    b. 2002-2009    C. 2009-2012

d. 현재 지출에 한정 : 의료사업자에 의한 자금형성에의 지출은 제외됨.

e. 생활비의 차이는 보정되었음.

f. 의료사업자에 의한 자본형성에의 지출과 분류되지 않은 일부 지출은 제외되었기 때문에 해당 숫자는 1인당 모든 의료비 지출의 총합이 아닐 수도 있음.

출처 : OECD 건강정보 2015.

Squires, David, and Chloe Anderson. "U.S. Health Care from a Global Perspective." Spending, Use of Services, Prices, and Health in 13 Countries – The Commonwealth Fund, 8 Oct. 2015,

“글로벌 관점에서의 미국의 의료비” 13개국의 지출, 의료서비스이용 및 비용과 건강  
[www.commonwealthfund.org/publications/issue-briefs/2015/oct/us-health-care-from-a-global-perspective](http://www.commonwealthfund.org/publications/issue-briefs/2015/oct/us-health-care-from-a-global-perspective).