

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2008-0065320 (43) 공개일자 2008년07월14일
(51) Int. Cl. <i>G06Q 50/00</i> (2006.01) <i>A61B 5/00</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2006-0135785 (22) 출원일자 2006년12월28일 심사청구일자 2006년12월28일	(71) 출원인 김동균 제주 제주시 외도1동 560-2 부영아파트 204동 10 2호 (72) 발명자 김동균 제주 제주시 외도1동 560-2 부영아파트 204동 10 2호	

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 폐쇄성 뇌혈관 질환의 예방을 위한 간편한 진단방법과진단키트

(57) 요약

본 발명은 흔히 뇌졸중이라고 불리며 단일 질환으로서는 가장 중요한 사망원인(심장병으로 인한 사망의 2배)으로 밝혀진 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도를 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장 질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자와 개개인의 식습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등의 개별적 차이에 의해 개인별 질병위험 정도가 다름을 인식하여 상기 거론된 다양한 병리학적 위험인자와 더불어 신체적 특성, 심리적 특성 등의 병리 역학적 교차 관계를 이용하여 보다 진보되고 즉각적인 뇌혈관 질환 사전 진단을 통하여 중국적으로는 뇌혈관 질환에 대한 노출로 인하여 사망이나 사망에 이르지 않더라도 반신마비, 언어장애, 국부적인 운동장애 등의 불구 등의 심각한 후유 장애를 수반하여 환자와 가족, 그리고 그들이 구성되어 있는 사회와 국가에 경제적, 사회적 손실을 초래하는 심각한 질병에 대한 노출 여부를 효과적으로 사전에 정확하게 진단, 예방하여 국가적, 사회적, 개인적 손실을 막아주는 의료 보건 서비스를 제공하는 효과를 얻고자 한다.

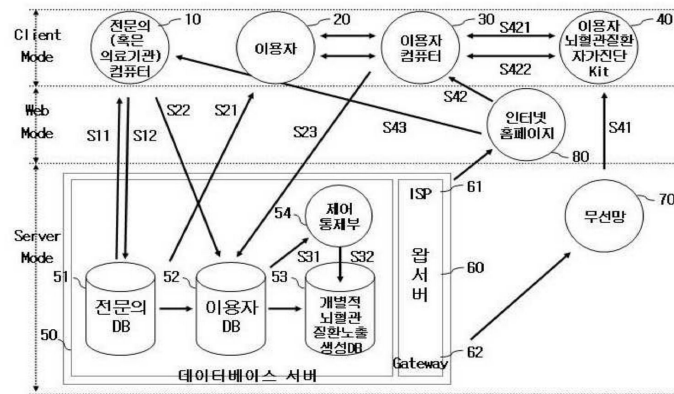
이를 위하여 본 발명은, 뇌혈관 질환 질병에 관련된 개인별 질병 위험 정보의 산출에 필요한 각종 설문 정보가 이용자를 통하여 입력되어 이용자 데이터베이스로 서버 전송되는 단계, 뇌혈관 질환에 대한 위험요인을 하나 이상의 항목으로 이루어진 위험요인과 각 위험요인별 세부항목에 의한 위험점수를 조회하여 제어 통제부에서 확인하는 단계, 확인된 각 위험요인에 대한 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 합산하고 각 위험점수를 일반인의 유병율(Prevalence)과 곱하여 평균 인구 위험지수를 합산하는 단계, 합산된 위험점수를 평균 인구 위험지수로 나누어 해당 위험요인에 노출된 개인의 일반인 대비 상대적 위험가능성을 나타내는 값인 위험지수를 산출하는 단계 그리고 산출된 위험지수를 위험지수 크기별 위험 가능성 정보와 비교하여 뇌혈관 질환 질병에 관한 개인별 질병 위험을 나타내는 개별적 뇌혈관 질환 관련 노출 위험 정보를 일정 형태로 작성한 후 이용자에게 개별적으로 유무선 상으로 제공하여 주는 단계로 구성되어 있다.

또한, 본 발명은 발명의 목적인 뇌혈관 질환의 편리하고 즉각적인 사전 진단을 통하여 이용자 개개인의 뇌혈관 질환에 대한 노출로부터 자유로움과 생활의 안전성을 신속하게 제공하기 위하여 이용자 개개인의 습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성과 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자의 병리 역학적인 교차 관계를 집계, 분석, 제공하는데 있어서 상기의 검진과 분석하는 단계에 필요한 제어통제부 서버와 이용자 개개인의 뇌혈관 질환 관련 노출 정도를 종합적으로 분석한 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 데이터베이스, 그리고 생성된 뇌혈관 질환 노출 정보 알고리즘을 전송하기 위한 웹서버 그리고 무선망으로 시스템 운영이 구성되어 있다.

특히, 본 발명은 전체 뇌혈관 질환의 80%를 차지하고 있는 허혈성 병소(ischemic lesion)를 일으키는 폐쇄성 뇌혈관 질환(occlusive cerebrovascular disease)의 사전 예방을 위한 자가 진단에 효과인 것이 특징적이다.

본 발명은 잠재 뇌혈관 질환 노출자 혹은 뇌혈관 질환 기존 노출자 개개인의 신체적 특성과 심리적 특성 그리고 병리학적 위험인자 등의 차이에 따라서 뇌혈관 질환에 노출될 가능성이 서로 다름을 인식하여 이용자 개개인에게 가장 적합한 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘을 생성하여 뇌혈관 질환 노출 정도에 대한 정보를 제공하여 안전하게 일상 생활을 영위할 수 있도록 하는 서비스 운영에 그 목적을 두고 있으며, 이를 이용하여 제작된 뇌혈관 질환 진단 Kit는 누구나 손쉽게 자가 진단을 통해 무엇보다도 예방과 조기치료가 중요한 질병인 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험으로부터 자유로워 지도록 고안된 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

뇌혈관 질환에 대한 노출 위험성을 판별하여 손쉽고 편리하며 신뢰성 높은 위험 정보를 신속하게 제공하는 방법으로, 뇌혈관 질환에 관련한 노출 정도를 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자와 개개인의 식습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등의 개별적 차이에 의해 개인별 질병위험 정도가 다를 것을 인식하여 상기 거론된 다양한 병리학적 위험인자와 더불어 신체적 특성, 심리적 특성 등의 병리 역학적 교차 관계를 산출, 자동적으로 계산하여 생성된 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘을 이용하여 보다 진보되고 즉각적인 뇌혈관 질환 사전 진단에 관한 의료 보건 서비스를 제공하는 운영방법.

청구항 2

제 1항에 있어서, 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험 정도에 대한 정보를 제공하는데 있어서 뇌혈관 질환 질병에 관련된 개인별 질병 위험 정보의 산출에 필요한 각종 설문 정보가 이용자를 통하여 입력되어 이용자 데이터베이스로 서버 전송되는 단계, 뇌혈관 질환에 대한 위험요인을 하나 이상의 항목으로 이루어진 위험요인과 각 위험요인별 세부항목에 의한 위험점수를 조회하여 제어 통제부에서 확인하는 단계, 확인된 각 위험요인에 대한 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 합산하고 각 위험점수를 일반인의 유병율(Prevalence)과 곱하여 평균 인구 위험지수를 합산하는 단계, 합산된 위험점수를 평균 인구 위험지수로 나누어 해당 위험요인에 노출된 개인의 일반인 대비 상대적 위험가능성을 나타내는 값인 위험지수를 산출하는 단계 그리고 산출된 위험지수를 위험지수 크기별 위험 가능성 정보와 비교하여 뇌혈관 질환 질병에 관한 개인별 질병 위험을 나타내는 개별적 뇌혈관 질환 관련 노출 위험 정보를 일정 형태로 작성한 후 이용자에게 제공하는 방법.

청구항 3

제1항, 제2항에 있어서, 뇌혈관 질환에 관한 개인별 질병 위험을 나타내는 개별적 뇌혈관 질환 관련 노출 위험 정보를 이용자에게 유무선으로 전송하여 신속하고 편리하며 신뢰성 있는 의료 정보를 제공하는 방법.

청구항 4

제1항, 제2항, 3항에 있어서, 뇌혈관 질환에 관련한 개인별 질병 노출 위험 정보를 제공하는 개별적 뇌혈관 질환 노출 위험 정보 생성 알고리즘이 탑재되어 이용자가 필요시 편리하게 사용할 수 있도록 고안된 유무선 서비스가 가능한 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit.

청구항 5

제2항에 있어서, 개인별 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험 정보 산출에 선행되는 필요한 각종 설문 정보 및 개별적 위험 정도 등의 이용자별 자료의 입력 내용에 대한 개인정보의 보호를 위하여 제어 통제부에서 수치로 환산하여 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 생성 데이터베이스로 전송하는 방법.

청구항 6

제2항, 제5항에 있어서, 개인별 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 데이터베이스를 통하여 이용자 개개인에게 뇌혈관 질환 노출 위험 정보를 제공할 시에 데이터베이스 운영시 발생할 수 있는 개인 의료 정보의 유출을 방지하기 위한 수단으로 아이에스피와 게이트웨이로 구성된 웹서버를 이용하는 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 흔히 뇌졸중이라고 불리며 단일질환으로서는 가장 중요한 사망원인(심장병으로 인한 사망의 2배)으로 밝혀진 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도를 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자와 개개인의 식습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등의 개별적 차이에 의해 개인별 질병위험 정도가 다를 수 있음을 인식하여 상기 거론된 다양한 병리학적 위험인자와 더불어 신체적 특성, 심리적 특성 등의 병리 역학적 교차 관계를 이용하여 보다 진보되고 즉각적인 뇌혈관 질환 사전 진단을 통하여 중국적으로는 뇌혈관 질환에 대한 노출로 인하여 사망이나 사망에 이르지 않더라도 반신마비, 언어장애, 국부적인 운동장애 등의 불구 등의 심각한 후유 장애를 수반하여 환자와 가족, 그리고 그들이 구성되어 있는 사회와 국가에 경제적, 사회적 손실을 초래하는 심각한 질병에 대한 노출 여부를 효과적으로 사전에 정확하게 진단, 예방하여 국가적, 사회적, 개인적 손실을 막아주는 의료 보건 서비스를 제공하는 효과를 얻고자 한다.
- <17> 뇌혈관 질환은 허혈성 병소(ischemic lesion)를 일으키는 폐쇄성 뇌혈관질환(occlusive cerebrovascular disease)과 두개강내 출혈(intracranial hemorrhage)을 동반하는 출혈성 뇌질환(hemorrhagic cerebrovascular disease)으로 대별할 수 있는데, Harvard Cooperative Stroke Registry에 의하면 뇌혈관 질환으로 입원한 환자에 대하여 뇌척수액 검사, 뇌혈관조영술 및 뇌 CT를 포함한 제반검사를 시행한 결과 죽상동맥경화성 혈전증(atherosclerotic thrombosis)이 32%, 소와경색증(lacunar infarction)이 18%, 색전증(embolism)은 32%, 고혈압성 출혈(hypertensive hemorrhage)은 11%, 동맥류와 혈관기형 파열은 7%였다. 이 통계에 의하면 뇌 경색증과 뇌출혈의 비는 4:1이었으며, 본 발명은 전체 뇌혈관 질환의 80%를 차지하고 있는 허혈성 병소(ischemic lesion)를 일으키는 폐쇄성 뇌혈관 질환(occlusive cerebrovascular disease)의 사전 예방을 위한 자가 진단에 효과인 것이 특징적이라 할 수 있다.
- <18> 또한, 본 발명은 발명의 목적인 뇌혈관 질환의 편리하고 즉각적인 사전 진단을 통하여 이용자 개개인의 뇌혈관 질환에 대한 노출로부터 자유로움과 생활의 안전성을 신속하게 제공하기 위하여 이용자 개개인의 습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등과 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자의 병리역학적인 교차 관계를 집계, 분석, 유무선 상으로 실시간 서비스하는 ON/OFF 라인 솔루션을 근본 기반으로 하고 있다.
- <19> 본 발명은 잠재 뇌혈관 질환 노출자 개개인의 신체적 특성과 수행능력의 차이에 따라서 뇌혈관 질환에 노출될 가능성이 서로 다를 수 있음을 인식하여 이용자 개개인에게 가장 적합한 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘을 생성하여 개별적인 뇌혈관 질환 노출 정도에 대한 정보를 제공하여 안전하게 일상 생활을 영위할 수 있도록 하는 서비스 운영에 그 목적을 두고 있으며, 이를 이용하여 제작된 뇌혈관 질환 진단 Kit는 누구나 손쉽게 자가 진단을 통해 무엇보다도 예방과 조기치료가 중요한 질병인 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험으로부터 자유로워 지도록 고안된 것이다.
- <20> 각 개개인이 뇌혈관 질환에 대하여 진단하거나 그 질병에 대하여 노출 위험성의 정도를 판단하는 것은 전문적인 의료기관에서의 정밀조사에 따라 이루어질 수 있는 것이지만, 의료기관에 직접 방문하지 않고도 개인별 뇌혈관 질환에 대한 노출 정보를 판단해야 할 필요성이 있다.
- <21> 그 하나의 사례로써, 개개인이 전문적인 의료기관에서 방문과 대기, 문진과 MRI, MRA, Carotid A. Doppler USG 등의 검사를 통하여 진단과 질병에 대한 노출 위험 정도를 판단하는 것에도 잠재 뇌혈관 질환 노출자의 연령과 행동장애의 유무 등의 신체적 특성 및 질병에 대한 노출 위험 정도의 판별 시기에 기후 및 시간 등의 이동성 제약 등의 환경요인을 감안할 때 보다 즉각적이며 손쉽고 신뢰성이 높은 안정화된 자가 진단 방법의 필요성이 대두 되고 있는 실정이다.
- <22> 또 다른 사례로써는, 보험 서비스 분야에서의 적용을 들 수 있는데, 현재의 보험 판매 방식은 크게 설계사나 대리점에 의한 판매와 최근에 부각되고 있는 사이버 마케팅에 의한 판매로 나누어 볼 수 있다. 이들 판매 방식은 가망 고객 선정, 보험 상품의 전달과 가입 설득 및 가입의 3단계 마케팅 과정을 거치는 것이 일반적인데, 보험회사에서는 보험 상품의 전달 및 가입 설득 과정에 있어서 공통적인 어려움을 겪고 있다.
- <23> 이에 따라 보험상품의 전달 및 가입 설득을 효율적으로 수행하기 위한 여러가지 방법이 사용되고는 있지만, 종래의 생명보험 가입 유도는 대부분 특정 사례를 확대하거나 또는 국내 주요 사망원인 등의 일반적인 자료제시로 일관되어 보험 가입에 대한 설득력이 낮다. 따라서, 일부 보험사에서는 직업, 흡연 여부 등 개인 고유의 변수에 대해 연령별 혹은 사망 원인별 통계, 교통사고 통계 및 기타 통계청의 통계 자료를 이용하여 개인 위험을 산정하는 시뮬레이션 기법을 적용하고 있으나, 이 역시 제한된 설문과 결과론적인 접근으로 인해 결과에 대한

신뢰도가 낮은 문제점이 대두 되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <24> 따라서, 본 발명의 목적은, 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 창안된 것으로, 뇌혈관 질환 관련 다양한 병리학적 위험인자와 더불어 신체적 특성, 심리적 특성 등의 병리 역학적 교차 관계를 이용하여 보다 진보되고 즉각적인 뇌혈관 질환 사전 진단을 통하여 종국적으로는 뇌혈관 질환에 대한 노출로 인하여 사망이나 사망에 이르지 않더라도 반신마비, 언어장애, 국부적인 운동장애 등의 불구 등의 심각한 후유 장애를 수반하여 환자와 가족, 그리고 그들이 구성되어 있는 사회와 국가에 경제적, 사회적 손실을 초래하는 심각한 질병에 대한 노출 여부를 효과적으로 사전에 정확하게 신속하게 진단, 예방하여 국가적, 사회적, 개인적 손실을 막아주는 의료 보건 서비스를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <25> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 뇌혈관 질환의 편리하고 즉각적인 사전 진단을 통하여 이용자 개개인의 뇌혈관 질환에 대한 노출로부터 자유로움과 생활의 안전성을 신속하게 제공하기 위하여, 이용자 개개인의 습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등과 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자의 병리 역학적인 교차 관계를 집계, 분석, 유무선 상으로 실시간 서비스하는 ON/OFF 라인 솔루션을 근본 기반으로 하고 있다.
- <26> 이에, 본 발명은 잠재 뇌혈관 질환 노출자의 사전 진단과 예방 및 뇌혈관 질환에 대한 기존의 노출자의 항진작용에 대한 사전 치료 등에 안정성과 신뢰성 그리고 신속성이 요구되는 오늘날 의료 서비스 요구에도 부응하는 것이라 할 수 있다.
- <27> 이외에도, 보험 설계사 등의 개인 컴퓨터에서 독립적으로 수행될 수도 있으며, 입력된 개인별 정보와 산출된 질병위험의 결과 정보는 인터넷의 일반적인 사용법에 따라 특정 웹 서버에 업로드(Up-Load)되어 통합적으로 관리될 수도 있어 의료 보건 서비스 이외에 다양한 이용자, 보험 서비스업,에 대한 확장성과 편리성도 고려되어 있고 할 수 있다.

발명의 구성 및 작용

- <28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <29> 먼저, 본 발명은 뇌혈관 질환 질병에 관련된 개인별 질병 위험 정보의 산출에 필요한 각종 설문 정보가 이용자를 통하여 입력되어 이용자 데이터베이스로 서버 전송되는 단계, 뇌혈관 질환에 대한 위험요인을 하나 이상의 항목으로 이루어진 위험요인과 각 위험요인별 세부항목에 의한 위험점수를 조회하여 제어 통제부에서 확인하는 단계, 확인된 각 위험요인에 대한 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 합산하고 각 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 일반인의 유병율(Prevalence; 통계적으로 총인구 중 해당 위험요인을 갖고 있는 인구의 백분율)과 곱한 값인 평균 인구 위험지수를 합산하는 단계, 합산된 위험점수를 평균 인구 위험지수로 나누어 해당 위험요인에 노출된 개인의 일반인 대비 상대적 위험 가능성을 나타내는 값인 위험지수를 산출하는 단계 그리고 산출된 위험지수를 기 산출된 위험지수 크기별 위험 가능성 정보와 비교하여 뇌혈관 질환 질병에 관한 개인별 질병 위험을 나타내는 개별적 뇌혈관 질환 관련 노출 위험 정보를 일정 형태로 작성한 후 이용자에게 개별적으로 유무선 상으로 제공하여 주는 단계로 구성되어 있다.
- <30> 도 1은 본 발명의 바람직한 서비스 실시 사례로서, 이용자 개개인의 뇌혈관 질환 관련 노출 정도를 종합적으로 분석, 제공하는데 근본이 되는 알고리즘 흐름도이다.
- <31> 먼저,이용자(20)를 통하여 개인별 질병 위험정보의 산출에 필요한 각종 설문정보가 입력되어 이용자 데이터베이스(52)로 전송된다(S23). 이때 이용자(20)가 설문정보를 입력하기 위한 이용자 인터페이스는 이용자 데이터베이스(52)에 전송을 가능케 해주는 입력용 웹모드(Web Mode) 일수도 있고 이용자(20)측에 독립적으로 설치되는 컴퓨터 프로그램이 그 기능을 수행하도록 하고 이 컴퓨터 프로그램은 입력을 완료하면 자동으로 이용자 데이터베이스(52)로 전송하여 주도록 구성된다(S23).
- <32> 설문 정보는 죽상경화성혈전증(atherosclerotic thrombosis), 색전증(embolism), 동맥류, 혈관기형, 동맥염, 혈전성 정맥염, 혈액질환, moymoya병 등의 허혈성 병소(ischemic lesion)를 일으키는 폐쇄성 뇌혈관 질환(occlusive cerebrovascular disease)에 대한 위험요인으로 작용하는 사항을 통합하고 이를 설문항목의 특성에 따라 개인신상 정보, 식습관 정보, 건강관련 행동양식 정보, 여성관련 정보, 병력 정보, 신체적 특성, 심리적

특성 등으로 분류하여 제공하는 것이 바람직하다.

- <33> 각 분류별 설문 정보의 바람직한 예로서는, 개인신상 정보의 경우 나이, 성명, 성별, 주민등록번호 등의 일반 항목과 키, 몸무게, 혈액형, 결혼여부, 직업 등의 사항이 개인신상 정보로 구성될 수 있으며, 식습관 정보의 경우, 야채 선호도, 육류 선호도, 짬뽕식 선호도, 당분섭취 정도, 조리방법, 두부 선호도, 식사시간, 식사량 등의 사항이 식습관 정보로 구성될 수 있겠다. 건강관련 행동양식 정보의 경우는 흡연여부, 흡연기간, 초기흡연 연령, 음주, 운동, 수혈여부, 복합비타민제 복용여부, 대도시 거주기간 등의 사항으로 구성이 가능하며, 여성 관련 정보로는 피임여부, 피임방법, 자녀수, 초산연령, 모유수유, 초경연령, 폐경연령, 폐경검험나이, 유방질환 경력, 유방절제술 경험, 결혼생활상태 등으로 구성이 가능하다. 병력 정보의 경우는 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심혈관 질환, 심혈관 질환 관련 가족력, 비만도 등의 질환과 관련하여 과거 및 현재의 병력에 대한 사항으로 구성될 수 있다. 심리적 특성 정보로는 스트레스 인지경도와 교감신경
- <34> 교감신경긴장증(Sympathicotonia) 정도의 사항으로 구성될 수 있겠다.
- <35> 도 2는 본 발명을 실시하여 서비스 하기 위한 시스템 구성의 개요도이다.
- <36> 웹서버(60)는 인터넷 홈페이지(80)를 통해 각 이용자(20)와 접속하여 개인별 뇌혈관 질환 노출 위험성에 대한 정보를 제공한다. 물론 이용자(20)의 이용자 컴퓨터(30)를 통하여 개인별 질병 위험정보의 산출에 필요한 각종 설문정보가 입력되어 이용자 데이터베이스(52)로 전송(S23)되는 것이 전제 조건이다.
- <37> 이용자 컴퓨터(30)는 인터넷에 접속이 가능 한 컴퓨터 시스템이며 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험성 정도를 알고자 하는 이용자 개개인의 컴퓨터(20) 일수도 있고 진료를 담당하고 있는 전문의료진의 컴퓨터(10) 그리고 보험 설계사의 컴퓨터 일 수도 있다.
- <38> 이용자 데이터베이스(52)는 이용자 개개인이 직접 입력하거나 진료를 담당하는 전문의료기관에서 입력(S22, S23)한 개인별 신상 정보, 식습관 정보, 건강 관련 행동양식 정보, 여성관련 정보, 병력 정보, 신체적 특성, 심리적 특성 등의 정보를 저장, 관리하여 주는 역할을 한다.
- <39> 제어 통제부(54)는 이용자 데이터베이스(52)에서 전송(S31)받은 개인별 신상 정보, 식습관 정보, 건강관련 행동양식 정보, 여성관련 정보, 병력 정보, 신체적 특성, 심리적 특성 등의 정보를 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도 여부를 하나 이상의 항목으로 이루어진 위험요인과 각 위험요인별 세부항목에 의한 위험점수를 조회하여 확인하는 기능을 한 후에 이곳 제어 통제부에서 확인된 각 위험요인에 대한 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 합산하고 각 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 일반인의 유병율(Prevalence; 통계적으로 총인구 중 해당 위험요인을 갖고 있는 인구의 백분율)과 곱한 값인 평균 인구 위험지수를 합산하는 단계, 합산된 위험점수를 평균 인구 위험지수로 나누어 해당 위험요인에 노출된 개인의 일반인 대비 상대적 위험 가능성을 나타내는 값인 위험지수를 산출하는 역할을 한다.
- <40> 제어 통제부(54)에서는 뇌혈관 질환에 대한 위험도를 판단하기 위한 항목인 위험 요인과 각 위험 요인별 세부 항목에 대한 위험점수, 유병율, 위험지수, 통계청의 통계 정보를 저장하는 구성 요소이기도 하며, 여기서 위험 요인이란 뇌혈관 질환의 발생 가능성을 판단하기 위하여 필요로 하는 연령, 성별, 과거 질환력 등 하나 이상의 항목을 의미한다. 또한, 위험 요인별 세부 항목이란 해당 위험요인의 정도를 세분화 한 항목을 의미한다. 한 예로써, 위험 요인이 연령일 경우 세부 항목은 10세에서 20세, 20세에서 30세, 30세에서 40세 등 연령 범위별로 구분되는 것이며, 위험 요인이 흡연여부일 경우에는 흡연과 비흡연이 세부 항목이 될 수 있는 것이다. 여기서 위험점수는 각각의 위험 요인별 세부 항목에 대하여 할당되어 저장, 관리된다.
- <41> 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 데이터베이스(53)는 제어 통제부(54)에서 확인된 각 위험요인에 대한 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 합산하고 각 설문 정보 값에 대응하는 위험점수를 일반인의 유병율(Prevalence; 통계적으로 총인구 중 해당 위험요인을 갖고 있는 인구의 백분율)과 곱한 값인 평균 인구 위험지수를 합산한 후, 합산된 위험점수를 평균 인구 위험지수로 나누어 해당 위험요인에 노출된 개인의 일반인 대비 상대적 위험 가능성을 나타내는 값인 위험지수를 산출하여 뇌혈관 질환에 대한 노출 유무 및 정도에 대한 알고리즘을 생성하는 데이터베이스의 역할을 한다.
- <42> 본 발명의 바람직한 서비스 실시 사례의 중요한 구성 요소인 위험점수는 각 위험 요인에 대한 비례 위험도를 부여하고, 이 비례 위험도에 따라 가중 점수를 반영하여 산출하는 것으로 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도에 대한 정보의 신뢰성을 얻을 수 있는 것이다. 비례 위험도와 가중 점수의 사례는 본 발명에서 산출한 위험 요인별 각 세부 항목에 대하여 규정해 놓은 값을 사용하여 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험 정보를 제공할 것으로 다음

의 표1, 표2에서의 예로 이해될 수 있다.

표 1

<43>

위험요인	세부항목	비례위험도
연령	10~19	0.392
	20~29	0.893
	30~39	1.394
	40이상	1.895
당뇨병 (식후 2시간 측정치)	<74.3 mg/dL	0.322
	74.4 mg/dL~114.3 mg/dL	0.889
	114.4 mg/dL~154.3 mg/dL	1.291
	154.4 mg/dL~194.3 mg/dL	1.562
	>194.4 mg/dL	1.945
비만도	>25.6 BMI	2.821
혈압 (식후 2시간 측정치; 수축기/이완기)	<79/40~60mmHg	0.545
	80~109/50~69mmHg	0.889
	110~119/70~80mmHg	1.121
	120~149/80~99mmHg	1.554
	150~170/100~130mmHg	1.913
고지혈증 (식후 2시간 측정치; LDL-cholesterol)	<69 mg/dL	0.423
	70 mg/dL~89 mg/dL	0.891
	90 mg/dL~119 mg/dL	1.091
	120 mg/dL~149 mg/dL	1.532
	150 mg/dL~174 mg/dL	1.712
	>175 mg/dL	1.998
음주여부	1회/주	0.493
	2회/주	0.994
	3회/주	1.495
	4회/주	1.996
가족력	yes	8.992
육류 섭취 빈도	2회/주 이상	1.563
야채 섭취 빈도	>3회/하루	0.821

표 2

<44>

비례위험도	상관관계	심볼	점수
$0.9 \leq RR < 1.1$	매우약함		0
$0.7 \leq RR < 0.9$, $1.1 \leq RR < 1.5$	약함	-/+	5
$0.4 \leq RR < 0.7$, $1.5 \leq RR < 3.0$	보통	-/+	10
$0.2 \leq RR < 0.4$, $3.0 \leq RR < 7.0$	강함	-/+	25
$RR < 0.2$, $RR > 7.0$	매우 강함	-/+	50

<45>

개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 데이터베이스(53)는 뇌혈관 질환에 대한 노출과 추이, 뇌혈관 질환의 종류별 스크리닝 정보 등과 같이 인터넷을 통하여 이용자(20)에게 제공할 일반 정보들이 저장되며, 이용자(20)로부터 입력되는 개인별 설문 정보에 따라 제어 통제부(54)에 산출되어 저장되어 있는 정보에 근거하여 개개인의 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험을 산출하는 노출 위험 산정 모듈이 설치되어 있다.

<46>

제어 통제부(54)의 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험 정보 산정 모듈은 이용자(20)로부터 수신되는 각종 설문 정보와 통계 자료에 의해 기록되어 있는 위험 요인별 판단 기준을 기초로 하여 이용자(20) 개개인별로 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험성 정도를 산출하며, 결과적으로 도출되는 개인별 뇌혈관 질환 노출 위험성 정도에 대한 종보를 그래프와 함께 생성하여 준다.

<47>

이러한 뇌혈관 질환에 대한 노출 위험성을 산출하는 노출 위험 산정 모듈은 이용자(20)로부터 입력되는 설문

정보로부터 뇌혈관 질환의 노출 위험 요인에 해당하는 항목들을 추출하는 모듈과 각 위험 요인에 대한 위험 점수와 평균 인구 위험 지수를 처리하여 해당 위험 요인에 노출된 사용자 개개인의 뇌혈관 질환에 노출되지 않은 일반인과 대비한 상대적 위험 가능성을 분석하는 모듈, 그리고 분석 결과로서 나타난 사용자(20) 개개인에 대한 뇌혈관 질환 노출 위험 정보를 이용자가 쉽게 알아볼 수 있도록 처리하는 모듈을 포함하도록 구성하여 바람직하게 실시할 수 있도록 하였으며, 웹서버(60)와 연동하는 컴퓨터 프로그램과 뇌혈관 질환 노출 정도를 손쉽게 자가 진단할 수 있는 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit(40)에 무선으로 동기화해 주는 유무선 동기화 프로그램으로 보다 효율적이며 편리하게 접근성을 부여하여 시간과 공간적인 제약 없이 구현할 수 있도록 하였다.

<48> 웹서버(60)는 인터넷 서비스를 위한 각종 웹페이지들로서 이루어지는 홈페이지를 운영하는 아이에스피(61)역할과 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit와 무선망을 통하여 뇌혈관 질환 노출 위험도 혹은 질병 위험 정보를 전송해주는 게이트웨이(62)의 기능을 수행한다. 이러한 웹서버(60)는 뇌혈관 질환 관련 질병 노출 위험 정도를 개개인의 신체적, 심리적, 병리역학적 차이에 의하여 산출하여 개발된 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 데이터베이스(53)와 연동하여 지속적으로 사용자 컴퓨터(30)와 사용자의 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit(40), 그리고 담당 전문의의 컴퓨터(10)에 뇌혈관 질환 노출 위험 정도의 정보를 제공해 주는 역할을 한다.

<49> 이와 같이 생성된 사용자 개개인의 개별적인 뇌혈관 질환 노출 위험 정도에 대한 정보는 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 데이터베이스(53)가 웹서버(60)와 연동하여 사용자 컴퓨터(30)와 사용자의 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit(40) 그리고 담당 전문의의 컴퓨터(10)에 유무선으로 전송(S41, S42, S43)되는데, 전송은 웹서버(60)의 게이트웨이(62)를 통하여 무선망(70) 시스템을 경유하여 사용자의 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit(40)에 무선으로 전송되며(S41), 웹서버(60)의 아이에스피(61)를 통하여 인터넷 홈페이지(80)를 경유하여 사용자의 컴퓨터와 담당 전문의의 컴퓨터(10)에 각각 전송된다(S42, S43). 이때 사용자(20)는 사용자의 컴퓨터(30)를 통하여 적외선 통신과 유에스비케이블 통신 방식으로 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit(40)에 뇌혈관 질환 노출 위험 정도를 전송받을 수도 있게 된다(S421, S422).

<50> 도 3은 도 1과 도 2에서 설명한 본 발명의 바람직한 서비스 운영 방법에 관한 실시 사례로서, 개인별 뇌혈관 질환 노출 정도에 관한 질병관련 정보를 유무선으로 전송 및 동기화시키는 서비스 운영 방법에 대한 개요도를 예시한 것으로 사용자(20)나 담당하는 전문의료기관에서 개인별 신상 정보, 식습관 정보, 건강관련 행동양식 정보, 여성관련 정보, 병력 정보, 신체적 특성, 심리적 특성 등의 정보를 입력(S22, S23)하여 뇌혈관 질환 노출 위험 정도를 다양한 방법으로 전송(S41, S42, S43, S421, S422) 받는 단계까지의 전체 흐름을 보여주는 시스템 개요도이다. 이로 인하여 뇌혈관 질환 자가 진단 Kit의 사용자들에게 편리성과 안전성, 신속성의 장점을 가진 의료 서비스 환경을 제공하게 되는 것이다.

<51> 도 4는 본 발명의 개개인의 식습관, 생활행동양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등의 개별적인 설문 과정과 뇌혈관 질환 노출 정도를 분석하기 위한 통합 설문을 위한 설문 과정에 대한 실시 사례로서, 사용자 개개인의 기본 정보를 분석에 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도 측정하는데 있어서 필요한 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자에 대한 수치화를 통하여 병리 역학적인 교차 관계에 대한 분석 작업을 하는 예시도이다.

<52> 도 5는 본 발명의 서비스 실시의 한 사례로서, 뇌혈관 질환 노출 정도를 분석하기 위한 병리역학적인 분석을 위한 화면 예시도 이다.

<53> 도 6은 본 발명의 서비스 실시의 한 사례로서, 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도를 분석하여 뇌혈관 질환 노출 위험 정보를 제공하는 결과 화면이 예시도 이다.

발명의 효과

<54> 이상에서 상술한 바와 같이 본 발명은, 뇌졸중이라고 불리며 단일 질환으로서는 가장 중요한 사망원인(심장병으로 인한 사망의 2배)으로 밝혀진 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도를 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자와 개개인의 식습관과 생활 행동 양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등의 개별적 차이에 의해 개인별 질병위험 정도가 다를 것을 인식하여 상기 거론된 다양한 병리학적 위험인자와 더불어 신체적 특성, 심리적 특성 등의 병리 역학적 교차 관계를 이용하여 보다 진보되고 즉각적인 뇌혈관 질환 사전 진단을 통하여 종국적으로는 뇌혈관 질환에 대한 노출로 인하여 사망이나 사망에 이르지 않더라도 반신마비, 언어장애, 국부적인 운동장애 등의 불구 등의 심각한 후유 장애를 수반하여 환자와 가족, 그리고 그들이 구성되어 있는 사회와 국가에 경제적, 사회적 손실을 초래하는 심각한 질병에 대한 노출 여부를 효과적으로 사전에 정확하게 진단, 예방하여 국가적, 사회적, 개

인적 손실을 막아주는 의료 보건 서비스를 제공하는 효과를 얻고자 한다.

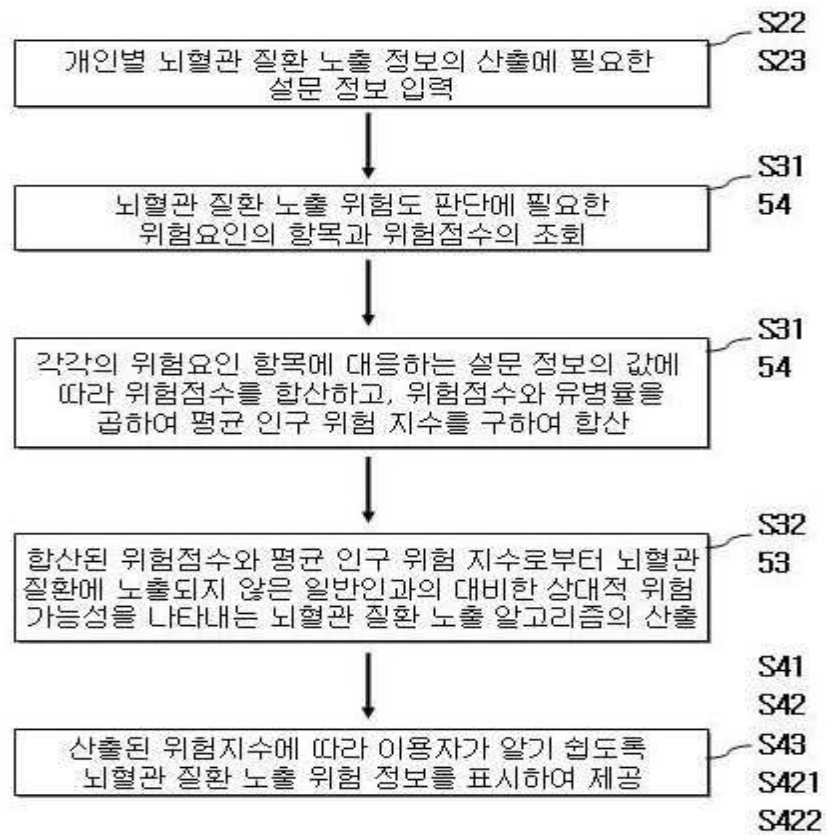
<55> 본 발명은 ON/OFF 라인을 이용한 유무선 전송 솔루션을 응용하여 빠른 사전 진단과 치료를 필요로 하는 해당 질병의 특성상 필요한 신속하고 올바른 대응이 가능토록 해 주는 역할을 할 것이다.

도면의 간단한 설명

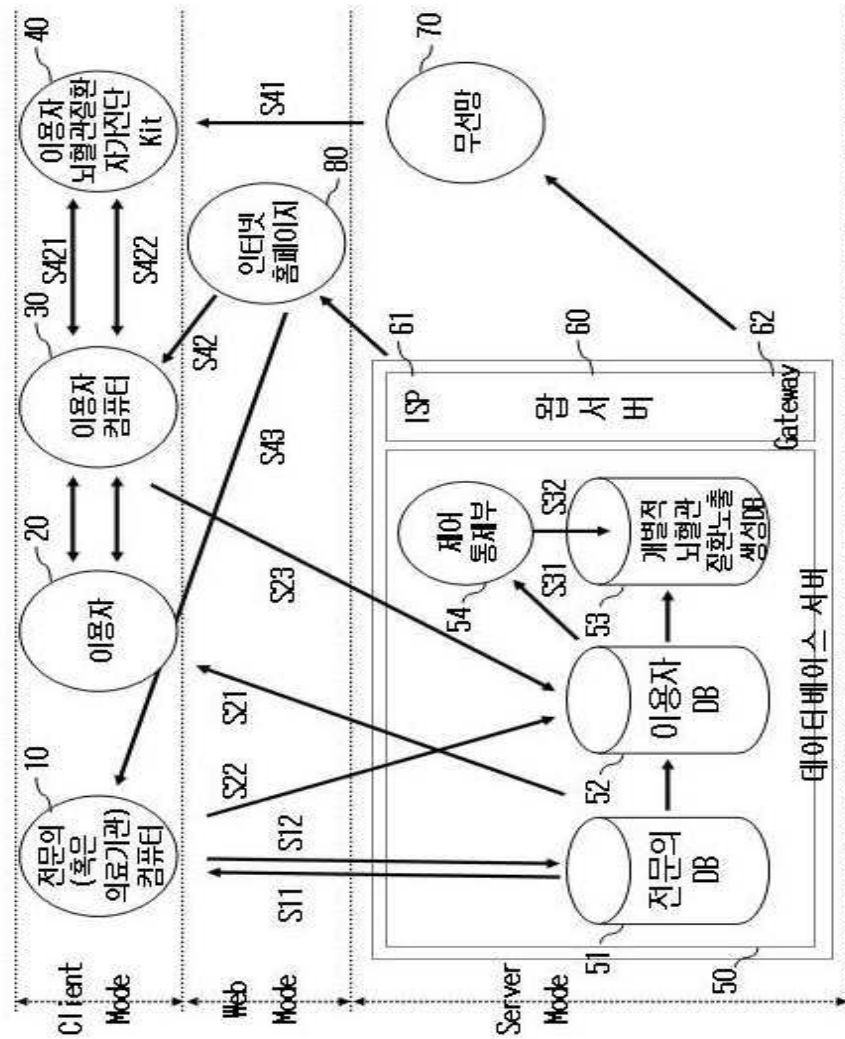
- <1> 도 1은 본 발명의 바람직한 서비스 실시 사례로서, 이용자 개개인의 뇌혈관 질환 관련 노출 정도를 종합적으로 분석, 제공하는데 근본이 되는 알고리즘 흐름도이고, 도 2는 본 발명을 실시하여 서비스 하기 위한 시스템 구성의 개요도이고,
- <2> 도 3은 본 발명의 바람직한 서비스 운영 방법에 관한 실시 사례로서, 개인별 뇌혈관 질환 노출 정도에 관한 질병관련 정보를 유무선으로 전송 및 동기화시키는 서비스 운영 방법에 대한 개요도이고,
- <3> 도 4는 본 발명의 개개인의 식습관, 생활행동양식 및 신체적 특성, 심리적 특성 등의 개별적인 설문 과정과 뇌혈관 질환 노출 정도를 분석하기 위한 통합 설문을 위한 설문 과정에 대한 실시 사례로서, 이용자 개개인의 기본 정보를 분석에 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도 측정하는데 있어서 필요한 고혈압, 고지혈증, 흡연력, 뇌혈관 질환 관련 가족력, 심장질환 및 심장질환 관련 가족력, 비만도, 당뇨병, 고연령 등의 병리학적 위험인자에 대한 수치화를 통하여 병리 역학적인 교차 관계에 대한 분석 작업을 하는 예시도이고,
- <4> 도 5는 본 발명의 서비스 실시의 한 사례로서, 뇌혈관 질환 노출 정도를 분석하기 위한 병리 역학적인 분석을 위한 화면 예시도 이고,
- <5> 도 6은 본 발명의 서비스 실시의 한 사례로서, 뇌혈관 질환에 대한 노출 정도를 분석하여 뇌혈관 질환 노출 위험 정보를 제공하는 결과 화면이 예시되어 있다.
- <6> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <7> 10: 전문의 컴퓨터 20: 이용자
- <8> 30: 이용자 컴퓨터
- <9> 40: 유무선 통신 가능한 이용자 뇌혈관 질환 자가 진단 kit
- <10> 50: 데이터베이스 서버 51: 전문의 데이터베이스
- <11> 52: 이용자 데이터 베이스
- <12> 53: 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘 생성 데이터베이스
- <13> 54: 제어 통제부 60: 웹서버
- <14> 61: 아이에스피 62: 게이트웨이
- <15> 70: 무선망 80: 인터넷 홈페이지

도면

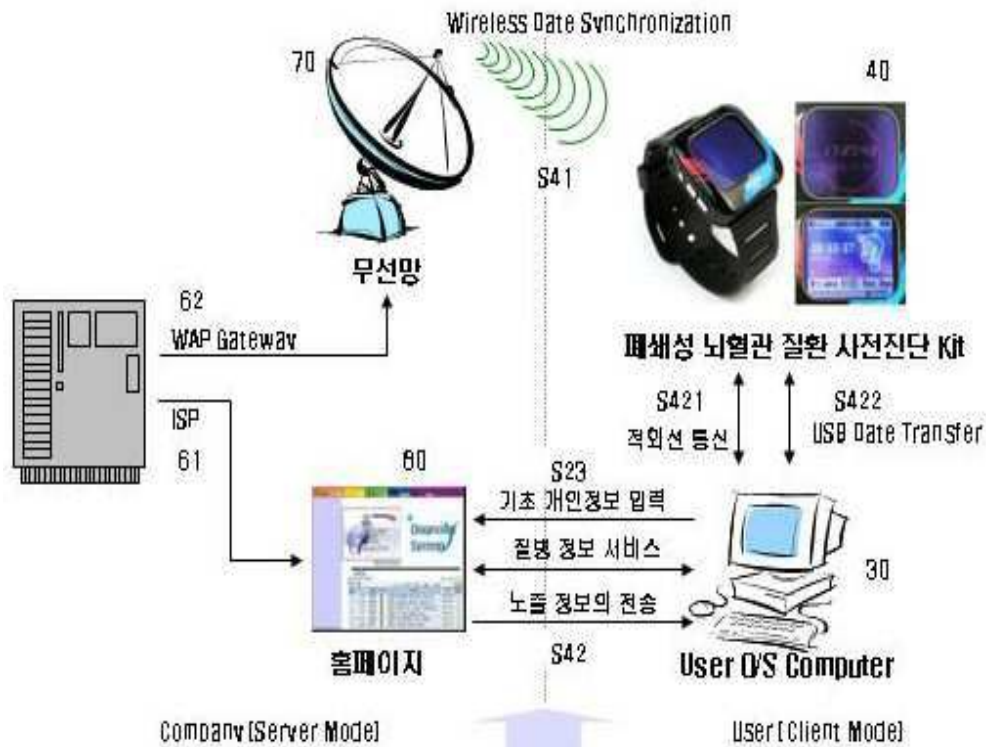
도면1



도면2

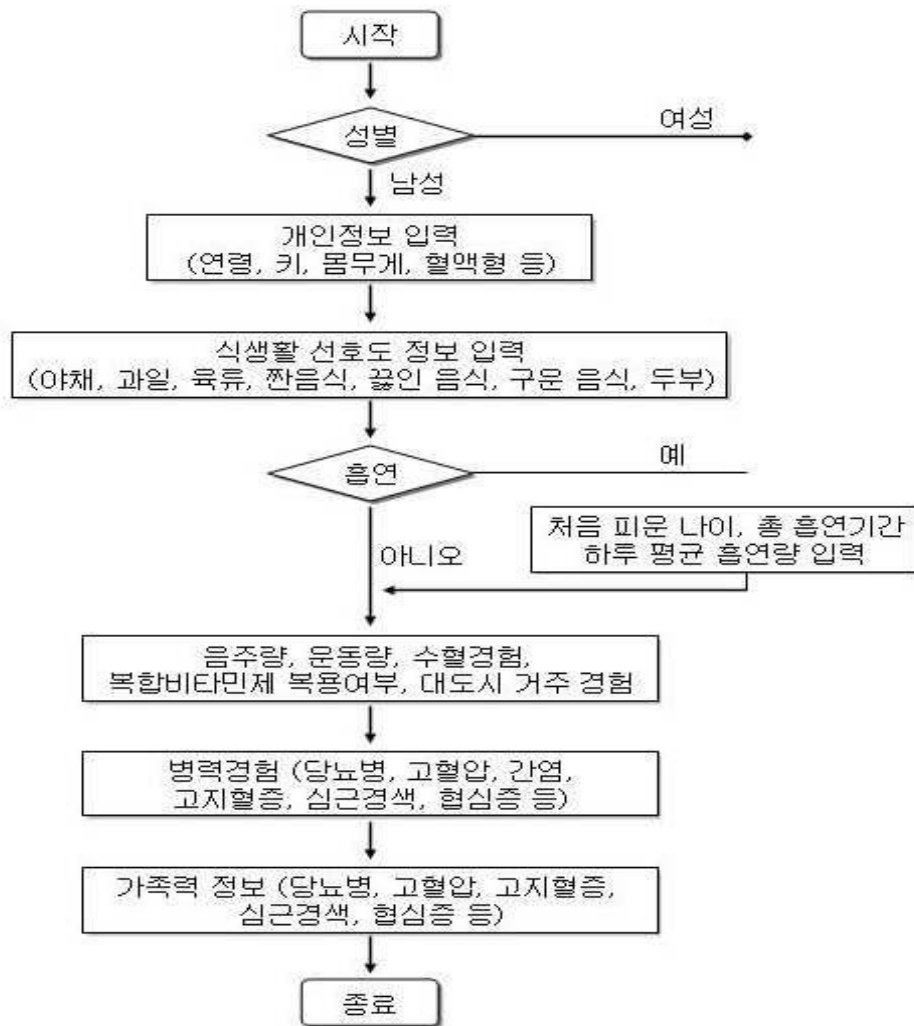


도면3



신체적 특성과 다양한 병리학적 위험인자의 병리 역학적 교차 관계를 의학, 생리학, 생체공학 전문가 집단의 검증을 토대로 선별된 뇌혈관 질환의 노출 위험 정보를 생성한 개별적 뇌혈관 질환 노출 알고리즘의 제공을 적외선 통신 PC Interface Module 서비스화 더불어 무선으로 서비스하여 안전하고 신속하며 편리하게 사용이 가능토록 함.

도면4



도면5

VISION INTERACTIVE **total health center**

개별적 뇌혈관질환 알고리즘 전송 요청

개인별 신체 알고리즘 측정 척도용 문진 입력표

귀하에게 최적화된 뇌혈관 질환 진단을 위한 개별적 신체 알고리즘을 전송하기 위한 준비단계입니다.
각각의 문진내용에 검사기관에서의 검사결과를 토대로 답변하여 주시기 바랍니다.

귀하께서 직접 입력하신 신체적 특성 및 심리적 특성, 그리고 병리학적 위험인자 등의 개인 자료는 귀하의 안전한 일상 생활 영위를 위한 재작 작업 이외에는 어떠한 목적으로도 사용하지 않습니다.

모든 문진내용에 대해서 입력을 마친 후, 알고리즘 전송을 선택하시면 60초 이내에 귀하의 뇌혈관 질환 자가진단 결과 귀하에게 최적화된 개별적 뇌혈관 질환 노출 정보에 관한 알고리즘이 전송됩니다.

질문에 가능한 한 정확하게 답변하여 가장 정확한 개별적 뇌혈관 질환 노출 정보 알고리즘을 전송 받으시기 바랍니다.

1. 신체적 특성검사 (Physical Inspection)

I. 기본검진

1. 성별	남 ☐ 여 ☐	2. 연령	만 ()세	3. 신장	()cm
4. 체중	()kg	5. 비만도	()%		
6. 직업	결과입력				
7. 식사습관	결과입력				
8. 기호(음주/흡연)	결과입력				
9. 가족병력	결과입력				

2. 수행능력 평가 (Execution Ability)

I. 건강체력도

1. 심폐지구력	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
2. 근육강도	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
3. 근지구력	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
4. 유연성	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
5. 체지방률	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도

II. 운동기술도

1. 민첩성	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
2. 평형성	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
3. 조정력	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
4. 순발력	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
5. 스피드	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
6. 반응시간	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도

3. 심리적 특성 평가 (Psychological Ability)

I. 개인 인지도

1. 집중이 안된다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
2. 머리가 무겁다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
3. 말한 상태로 있다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
4. 소화가 안된다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
5. 가슴이 답답하다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도

II. 대인 인식도

1. 안절부절한다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
2. 울고 싶다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
3. 신경이 날카롭다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
4. 누군가 해리고 싶다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
5. 일할 의욕이 없다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도
6. 사람이 귀찮다	☐ 고등도	☐ 중등도	☐ 저등도

3. 병리학적 진단 (Pathological Diagnosis)

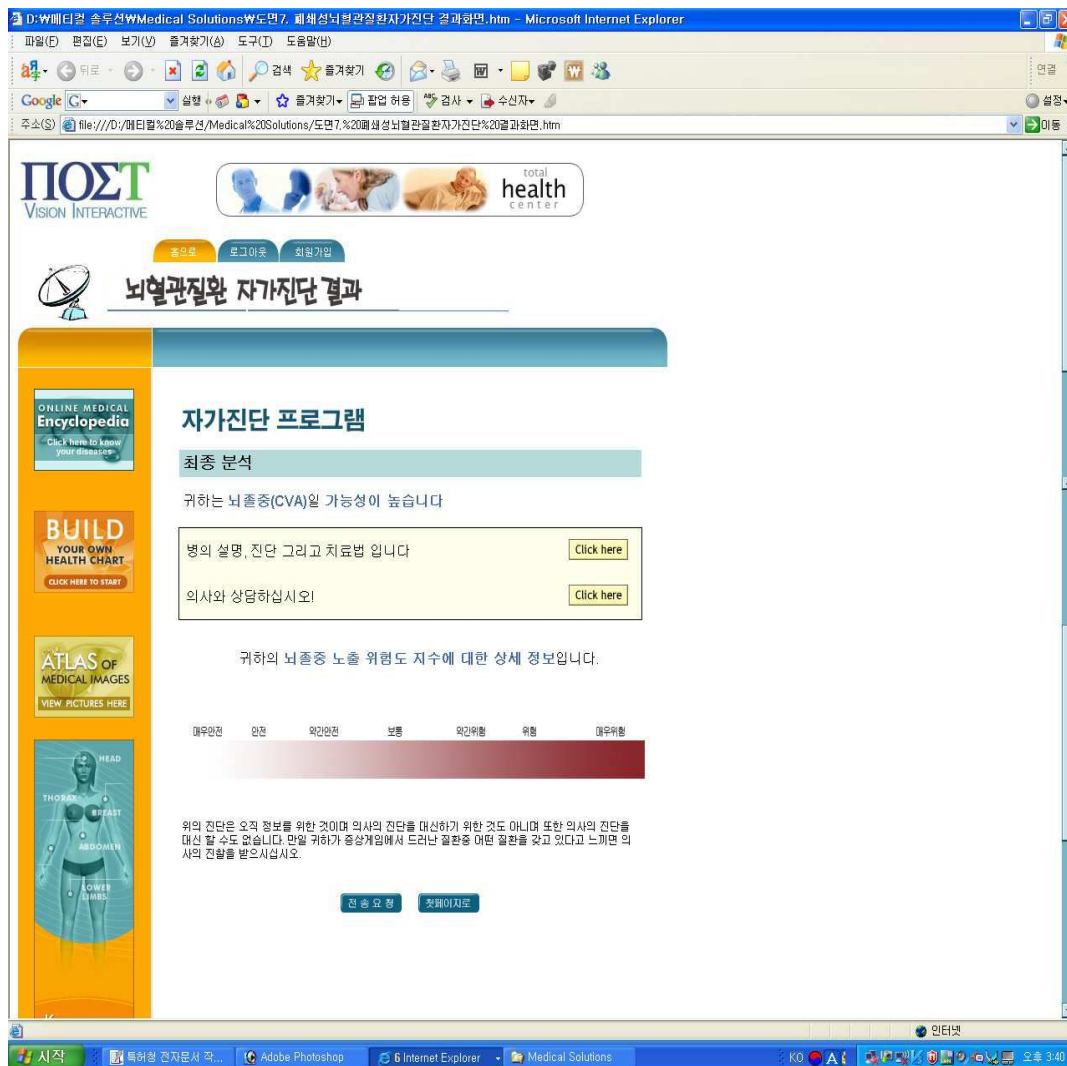
I. 전신 마비, 정신혼란, 메스꺼움, 시력과 청력의 장애, 발 및 도는 듯한 어지러움, 언어장애, 사지의 통증이나 감각 둔화 혹은 온수상태와 같은 뇌 기능장애의 증상이 있습니까?

☐ 네 ☒ 아니오 ☐ 모릅니다

II. 기침, 숨이 참, 심호흡시 심해지는 가슴에 타는 듯한 통

☐ 네 ☒ 아니오 ☐ 모릅니다

도면6



专利名称(译)	简单的诊断方法和诊断试剂盒，用于预防阻塞性脑血管疾病		
公开(公告)号	KR1020080065320A	公开(公告)日	2008-07-14
申请号	KR1020060135785	申请日	2006-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	金东筠		
申请(专利权)人(译)	Gimdonggyun		
当前申请(专利权)人(译)	Gimdonggyun		
[标]发明人	KIM DONG KYUN		
发明人	KIM, DONG KYUN		
IPC分类号	G06Q50/00 A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/00 G16H10/60		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及单一疾病，通常称为中风。并且由于暴露于脑血管疾病或伴随严重的永久性病变症的影响而导致死亡，包括偏瘫，语言障碍，忽视局部运动障碍等，尽管它没有达到死亡并且它在提前提供诊断，以及预防和保护其社会的医疗保健服务个人保护损失的风险是否为社会经济造成的严重疾病造成国家及其所在社会的损失。患者和家属包括高血压，高脂血症，包年，脑血管疾病相关的家庭力量，心脏病和心脏病相关的家庭力量对脑血管疾病的暴露程度，最明确的是死亡的重要原因（二由于心脏病导致的死亡时间）肥胖系数，糖尿病，高龄等。通过直接脑血管疾病的预测，它的进展比包括身体特征在内的病理动态交叉关系以及各种危险因素，心理特征等都有所进展。差异包括危险因素的食物习惯和每个人和生活运动方法和身体特征，关于私人疾病危险的心理特征等不同，可以获得病理学。为此，本发明包括以下步骤：在无线上进行准备之后单独提供给用户并且将指定形式的单独的脑血管疾病相关的暴露危害信息连接到所述用于计算所需的所有类型的问卷信息。与脑血管病相关的私人疾病危险信息是通过用户输入服务器到用户数据库的步骤，并将关于脑血管病的危险因素与危险指标个体大小危险可能性信息进行比较步骤产生将平均人口危险指数与一般人的患病率相乘的步骤，并将危险指数称为显示一般人的比较相对风险可能性的个体暴露于相应的风险因素总风险评分分为平均人口危险指数和计算的危险指数，显示了关于脑血管病的私人疾病危险。此外，本发明涉及wap服务器和无线网络方便传播高血压，高脂血症，包年，脑血管疾病相关的家庭力量，心脏病和心脏病相关的家庭力量，肥胖系数，糖尿病，高年龄，包括，脑血管病暴露信息算法，其中病理学是与累积，分析和单独的脑血管疾病暴露算法数据库产生的风险因素的病理动态交叉关系，提供和综合分析脑血管病相关程度用户的每个人和控制容器Zebu服务器所暴露的步骤所需的步骤与上述的医学检查分析包括用户每个人的习惯和生活运动方法和身体特征，心理特征等通过立即进行预诊，以便迅速进行提供生命安全，它不受用户脑血管疾病的影响，被称为本发明目的的每一个脑血管疾病患者。并且包括系统操作。特别是，对于预防闭塞性脑血管病（闭塞性脑血管病）的自我诊断有何影响，缺血性病变，其中本发明占全脑血管病特征的80%。根据本发明潜伏性脑血管病暴露者或脑血管病患者每个人的身体特征和心理特征及危险因素等的病理特征的差异，目的是在服务管理中认识到可能性暴露于脑血管疾病的不同创造了单独的脑血管疾病暴露算法，该算法最适合用户每个人并提供有关脑血管疾病暴露程度的信息并安全地管理日常生活。并且为了避免对预防和早期治疗是重要疾病的脑血管疾病的暴露危害，使用它制造的脑血管疾病诊断试剂盒是通过自我诊断设计的任何其他任何东西。闭塞性脑血管病，潜伏性脑血管病暴露者，暴露程度，疾病危险信息，病理动态交叉关系，互联网，无线和有线电传播，患病率，平均人口危险指数，风险评分，单独的脑血管疾病曝光算法。

