

Invenția se referă la tehnica medicală și poate fi utilizată în medicina de familie, pediatrie și otorinolaringologie, și anume la un dispozitiv digital pentru diagnosticarea patologiilor faringelui și amigdalelor la copii.

Este cunoscută metoda de bucofaringoscopie, care se efectuează cu o spatulă linguală. Aceasta se ține cu mâna stângă și se introduce în gura pacientului pe partea laterală a cavității bucale. Spatulă se apasă pe vârful sau pe treimea anterioară a limbii, în funcție de porțiunea orofaringelui ce urmează a fi examinată, pentru a nu provoca reflexul de vomă. Se apreciază aspectul și starea funcțională a amigdalelor palatine, stâlpilor anteriori și posteriori, vălului palatin și a uvulei [1].

Mai este cunoscută faringoscopia digitală cu ajutorul laringo-faringoscopului, care se efectuează de către un specialist otorinolaringolog prin introducerea acestuia în cavitatea bucală a pacientului și examinarea aspectului faringelui la ecranul dispozitivului. Asigură imagini diagnostic panoramice pe direcția de 90° și la o distanță de lucru de 165 mm. În varianta tele-laringo-faringoscop se asigură 2 mărituri ale imaginii ceea ce permite atât imagini panoramice cât și în detaliu [2].

Dezavantajele metodelor cunoscute constau în necesitatea deplasării pacientului la instituția medicală, deoarece nu orice persoană este aptă de a efectua bucofaringoscopia, iar de tele-faringoscop nu dispune fiecare instituție medicală de profil general. Toate aceste condiții duc la adresarea tardivă a pacientului, ceea ce duce la apariția complicațiilor patologice, la cronicizarea bolilor și spitalizarea tardivă a pacienților, astfel având o influență negativă atât asupra sănătății pacientului, cât și asupra bugetului instituției medicale.

Problema tehnică constă în crearea dispozitivului cu funcționare sigură de la distanță, vizualizând și apreciind aspectul clinic al faringelui și al amigdalelor la copii cu transmiterea rapidă a informației medicului pentru luarea unei decizii rapide cu scop de diagnostic și de determinare a unei tactici de tratament eficient.

Esența invenției constă în aceea că dispozitivul conține o carcasă și un sistem electronic. Carcasa este executată în formă de prismă patrulateră cu lungimea de 120 mm, lățimea de 18 mm și grosimea de 15 mm, un capăt al căreia este lucrativ și este dotat cu o lampă led și o cameră digitală. Peretele unei fețe laterale la capătul lucrativ este mai lung cu 10 mm decât lungimea carcasei și este executat cu marginile rotunjite. Pe fața laterală opusă a carcasei, la o distanță de 40 mm de la capătul opus capătului lucrativ, este fixată o spatulă cu lungimea de 120 mm și lățimea de 20 mm, cu ajutorul unui șurub cu un resort. Capătul spatulei de la capătul lucrativ al carcasei este îndoit sub un unghi de 95° și executat transparent cu lățimea de 10 mm și înălțimea de 16 mm, iar capătul opus al spatulei este executat în formă de mâner cu lungimea de 35 mm și este îndoit sub un unghi de 45°. Pe fața laterală menționată este amplasat un buton de pornire a dispozitivului. La distanța de 50...70 mm de la capătul lucrativ, carcasa este dotată cu un limitator în formă de calotă cu diametrul circumferinței de 30 mm. Carcasa pe una din fețele laterale este dotată cu un buton de pornire/oprire a comutatorului. Sistemul electronic conține o placă de bază, un procesor Exynos, un modul GSM SIM800L, un modul WIFI ESP8266, butonul de pornire/oprire a comutatorului, butonul de pornire a dispozitivului, un acumulator, un încărcător, un bloc de alimentare și o cartelă SIM de memorie, camera digitală și lampa led, iar informația este transmisă cu ajutorul unui Eko Software. Dispozitivul este confecționat din masă plastică.

Rezultatul tehnic constă în faptul că dispozitivul revendicat poate fi folosit de persoane fără studii medicale, datele obținute în rezultatul examinării faringelui cu acest dispozitiv vor fi transmise în mod electronic prin Eko Software la calculatorul sau telefonul mobil din centrul medical.

Avantajele dispozitivului revendicat constau în faptul că poate fi înregistrată imaginea și aspectul real al faringelui și amigdalelor palatine, astfel medicul va putea aprecia de la distanță prezența patologiilor acute și/sau cronice. Datele obținute vor fi transmise prin Eko Software la calculatorul sau telefonul mobil din centrul medical. Dispozitivul fiind disponibil pentru orice pacient și ușor în utilizare.

Eko Software reprezintă un program de calculator, care este utilizat pentru înregistrarea datelor și transmiterea lor către un telefon mobil sau calculator, de exemplu, la un centru medical. Cu aceeași destinație poate fi utilizat pentru înregistrarea și transmiterea informației ce ține de aspectul exterior al erupțiilor cutanate hemoragice (Exclusive Stethoscope Savings. Software Eko. 2022, Găsit în Internet: <https://www.ekohealth.com/>).

Invenția se explică prin desenele din figurile 1-2, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a dispozitivului digital pentru examinarea faringelui și amigdalelor la copii;

- fig. 2, schema electronică.

Dispozitivul 1 (fig. 1-2) conține carcasa 2 și sistemul electronic 3. Carcasa 2 este executată în formă de prismă patrulateră cu lungimea de 120 mm, lățimea de 18 mm și grosimea de 15 mm, un capăt al căreia este lucrativ și este dotat cu lampa led 11 și camera digitală 10. Peretele unei fețe laterale 4 la capătul lucrativ este mai lung cu 10 mm decât lungimea carcasei 2 și este executat cu marginile rotunjite. Pe fața laterală opusă a carcasei 2, la o distanță de 40 mm de la capătul opus capătului lucrativ, este fixată spatula 5 cu lungimea de 120 mm și cu lățimea de 20 mm, cu ajutorul unui șurub cu resortul 7. Capătul 6 al spatulei 5 de la capătul lucrativ al carcasei 2 este îndoit sub un unghi de 95° și executat transparent cu lățimea de 10 mm și înălțimea de 16 mm, iar capătul opus al spatulei 5 este executat în formă de mâner 8 cu lungimea de 35 mm și este îndoit sub un unghi de 45°. Pe fața laterală menționată este amplasat butonul 17 de pornire a dispozitivului 1. La distanța de 50...70 mm de la capătul lucrativ, carcasa 2 este dotată cu limitatorul 9 în formă de calotă cu diametrul circumferinței de 30 mm. Carcasa 2 pe una din fețele laterale este dotată cu butonul 16 de pornire/oprire a comutatorului. Sistemul electronic 3 conține placa de bază 12, procesorul Exynos 13, modulul GSM SIM800L 14, modulul WIFI ESP8266 15, butonul 16 de pornire/oprire al

comutatorului, butonul 17 de pornire al dispozitivului 1, acumulatorul 18, încărcătorul 19, blocul de alimentare 20 și cartela SIM de memorie 21, camera digitală 10 și lampa led 11, iar informația este transmisă cu ajutorul unui Eko Software. Dispozitivul 1 este confecționat din masă plastică.

Procesorul Exynos 13 execută sau supervizează transferurile de informații și gestionează activitatea generală a tuturor componentelor. Modulul GSM SIM800L 14 este utilizat pentru a comunica cu orice dispozitiv prin intermediul rețelei. Modulul GSM 14 necesită o cartelă de memorie 21 pentru a funcționa prin intermediul rețelei și a unui operator de telefonie mobilă.

Modul de utilizare al dispozitivului

Capătul transparent 6 al spatulei 5 se tratează cu o substanță cu gust dulce, apoi dispozitivul 1 pentru examinarea faringelui și amigdalelor la copii se conectează apăsând butonul 16 de pornire/oprire al comutatorului. Cu două degete se fixează carcasa 2 și se introduce în gura pacientului până la limitatorul 9, se apăsă pe mânerul 8 al spatulei 5, după care capătul transparent 6 se coboară în jos apăsând pe rădăcina limbii, astfel se vizualizează peretele posterior al faringelui. În momentul apăsării pe mânerul 8, se apasă pe butonul 17 de pornire a dispozitivului 1 și se conectează camera digitală 10 și va aprinde lampa led 11, înregistrând imaginile din cavitatea bucală. Datele obținute în rezultatul examinării faringelui de către acest dispozitiv vor fi transmise cu ajutorul unui Eko Software la calculatorul sau telefonul mobil din centrul medical.

Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare, fiind executat din masă plastică. Condițiile și parametrii dispozitivului digital pentru examinarea faringelui și amigdalelor sunt suficiente pentru rezolvarea sarcinilor atribuite.

Acest dispozitiv poate fi utilizat la diagnosticarea patologiilor acute și cronice ale faringelui și amigdalelor palatine, va aprecia la distanță aspectul și starea funcțională ale amigdalelor palatine, stâlpilor anteriori și posteriori, ale mucoasei pereților faringelui, vălului palatin și ale uvulei.