

prevenirea și controlul bolilor netransmisibile, diagnosticarea timpurie a maladiilor legate de profesiune, datorită faptului că sunt instruiți mai des de managerii lor, de specialiștii din domeniul sănătății publice pe problemele-cheie.

În pofida rezultatelor atinse, medicii de familie au pus accentul pe elaborarea unui modul de promovare a sănătății în cadrul Centrului Național de Sănătate Publică ori la Catedra *Igienă* a Universității de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu*.

Ca în toate studiile bazate pe completarea individuală a chestionarului, nu se exclude probabilitatea că o parte din răspunsuri pot să difere de realitate, în funcție de nivelul cunoștințelor individuale al fiecărui medic de familie chestionat.

### Concluzii

1. Studiul realizat a demonstrat unele lacune în activitatea medicilor de familie privind promovarea sănătății la locul de muncă în întreprinderile de prelucrare a cărnii.

2. Este necesară elaborarea unui modul aplicat în etapa de instruire continuă în promovarea sănătății la locul de muncă pentru medicii de familie.

### Bibliografie

1. [http://www.who.int/occupational\\_health/network/en/](http://www.who.int/occupational_health/network/en/)
2. Pînzaru Iurie. *Analiza morbidității cu incapacitate temporară de muncă a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale, 2017, nr. 1 (53), p. 126-131.
3. Пынзару Ю. *Результаты изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников предприятий по переработке мяса*. В: Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и окружающая среда», посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», том 1, Минск, 26-28.10.2017, с. 159-162. ISBN 978-985-7044-44-3 (т. 1).
4. Pînzaru Iurie. *Particularitățile igienei muncii și stării de sănătate a angajaților la întreprinderile de procesare a cărnii*. În: Analele științifice ale USMF „N. Testemițanu”. Ediția XIII-a, „Problemele actuale de sănătate publică și management”, vol. 2, 17–19.10.2012, p. 111-117.
5. Денисов Э.В., Чесалин П.В. *Методология выявления и профилактики заболеваний связанных с работой*. В: Медицина труда и промышленная экология, 2010, № 9, с. 1-7.
6. [http://www.who.int/occupational\\_health/WHO\\_health\\_assembly\\_en\\_web.pdf?ua=1](http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_en_web.pdf?ua=1)
7. Pînzaru Iurie. *Evaluarea condițiilor de muncă și a stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii* (Ghid practic). Chișinău, 2017, 72 p.

**Iurie Pînzaru**, conf. univ.,  
Catedra *Igienă*, IP USMF *Nicolae Testemițanu*,  
tel. 069455553  
e-mail: pinzaruiurie6@gmail.com

## TEHNOLOGIILE TELEMEDICALE: BENEFICII ȘI SUPTOR PENTRU PACIENȚI ȘI ECHIPELE DE URGENȚĂ

**Mihai BAGRINOVSCI**,

Centrul Național de Asistență Medicală  
Urgentă Prespitalicească,  
Școala de Management în Sănătate Publică

### Rezumat

*Telemedicina permite schimbul de informații și, prin urmare, a devenit un instrument important în Republica Moldova pentru optimizarea tratamentului pacienților. A fost studiată activitatea Centrului de Telemedicină (CT) din municipiul Chișinău în perioada 2015–2017. Au fost analizate toate adresările în cadrul acestui serviciu, precum și contribuția adusă de Centrul de Diagnostic ECG la Distanță la diagnosticul timpuriu al sindromului coronarian acut (SCA), al accidentului vascular cerebral (AVC), de asemenea a fost evaluat gradul de satisfacție și de confort atât al pacienților, cât și al lucrătorilor AMUP, după implementarea telemedicinii. Rata medie de adresări către CT a echipelor de felceri a constituit 48% din totalul de solicitări/echipe felceri și de 25% total solicitări/echipe generale, în creștere, raportată la ani. Echipa de felceri au solicitat consult ECG în medie de 76%, echipele generale – de 24%. În cazul suspiciunii de SCA, 88% din echipele de felceri au solicitat suport consultativ, ECG și de ghidare terapeutică. Telecardiologia prin transmiterea electrocardiogramelor din prespital la dispecerat și ghidarea pacienților cu sindrom coronarian acut spre un centru de cardiologie este cea mai răspândită și utilă tehnologie în cadrul asistenței medicale de urgență. S-a atestat reducerea în medie cu 7,3%/39,4% a timpului de intervenție pentru echipele generale/echipele de felceri.*

**Cuvinte-cheie:** tehnologii telemedicale, telecardiologie, electrocardiogramă, echipă de urgență

### Summary

**Telemedicine: benefits and support for patients and emergency teams**

*Telemedicine allows exchange of information and, therefore in Republic of Moldova had become an important tool for optimizing the treatment of patients. The activity of the Telemedicine Center in Chisinau has studied in the period 2015-2017. All addresses within this service have been analyzed, as well as the contribution of the ECG Diagnostic Center, in the early diagnosis of ACS, Stroke and also the satisfaction and comfort of both: patients and Pre-hospital Emergency Medical Assistance (PEMA) workers after Telemedicine deployment. The average rate of requests to Telemedicine Center by the paramedic teams was 48% of the total requests/paramedics team and 25% total requests/general teams, increasing over the years. The paramedic*

teams requested ECG consultation on an average of 76%, general teams – 24%. In the case of ACS suspicion – 88.8% of the paramedic teams have requested consultative support, ECG and therapeutic guidance. Telecardiology by transmitting electrocardiograms (ECGs) from pre-hospital to dispatcher and guiding patients with acute coronary syndrome to a cardiology center is the most widespread and useful technology in emergency medical care. It was set to reduce the intervention time on average by 7.3%/39.4% for general teams/paramedic teams.

**Keywords:** telemedicine technologies, telecardiology, electrocardiogram, emergency teams

## Резюме

### **Телемедицина: преимущества, польза и поддержка пациентам и бригадам неотложной помощи**

Телемедицина позволяет обмениваться информацией и поэтому стала важным инструментом в Республике Молдова для оптимизации лечения пациентов. Была изучена деятельность Центра телемедицины (ЦТ) в муниципии Кишинэу за период 2015–2017 г. Были проанализированы все обращения в рамках услуг этой службы, а также вклад Дистанционно-Диагностического Центра анализа ЭКГ для раннего диагностирования Острого коронарного синдрома (ОКС), инсульта, а также был оценен уровень удовлетворенности и комфорта как пациентов, так и персонала до-госпитальной скорой медицинской помощи (СМП) после внедрения телемедицины. Среднее число обращений в ЦТ бригад фельдшеров составила 48% от общего количества обращений/бригад фельдшеров и 25% обращений/бригад врачей общего профиля, увеличиваясь с годами. Бригады фельдшеров запросили консультацию ЭКГ в среднем в 76%, бригады врачей общего профиля – в 24%. В случае подозрения ОКС, 88% бригад фельдшеров запросили консультативную поддержку, ЭКГ и терапевтическое руководство. Телекардиология, путем передачи электрокардиограмм (ЭКГ) от до-госпиталя до диспетчерской и направляя пациентов с острым коронарным синдромом в кардиологический центр, является наиболее распространенной и полезной технологией оказания неотложной медицинской помощи. Установлено сокращение времени интервенции в среднем на 7,3%/39,4% для бригад врачей общего профиля/бригад фельдшеров.

**Ключевые слова:** телемедицинские технологии, телекардиология, электрокардиограмма, бригады неотложной помощи

## Introducere

Telemedicina este domeniul care se ocupă cu livrarea serviciilor de sănătate interactive, la distanță, prin utilizarea echipamentelor și tehnologiilor mo-

derne de telecomunicații, având ca scop îmbunătățirea stării de sănătate a pacientului [1].

Începând cu anul 1906, când Willem Einthoven a transmis primul traseu ECG prin telefon, telemedicina s-a dezvoltat vertiginos, permițând: consultare la distanță, conferințe video, transmiterea de imagini fixe, monitorizarea parametrilor vitali, educația medicală continuă, diverse aplicații wireless.

Telemedicina a devenit o practică medicală standardizată și este folosită zilnic în zeci de țări. Peste 10.000 de lucrări au fost publicate în ultimii 20 de ani, susținând eficiența clinică și economiile de costuri ale telemedicinii.

În Republica Moldova, cei mai mari beneficiari ai utilizării telemedicinii sunt pacienții cu patologii cardiovasculare: sindrom coronarian acut (SCA), accident vascular cerebral (AVC) și tromboembolia pulmonară acută (TEPA). Telecardiologia este practica modernă ce utilizează telecomunicațiile pentru diagnosticarea la distanță și tratamentul patologiei cardiace [2].

Sindromul coronarian acut se referă la un grup de simptome clinice care corespund unei stări ischemice acute a miocardului și include: angina pectorală instabilă, infarctul miocardic acut cu elevația segmentului ST (STEMI) și infarctul miocardic acut fără elevația segmentului ST (non-STEMI). SCA STEMI se caracterizează prin risc mai mare de producere a evenimentelor cardiace majore la scurt timp după prezentare. În SCA non-STEMI riscul evenimentelor cardiovasculare majore persistă un interval de timp mai lung. Frecvența decesului și rata spitalizărilor rămân ridicate [3, 4, 5].

Telemedicina este utilizată pentru a îmbunătăți calitatea asistenței medicale prin gestionarea rațională a timpului, reducerea numărului de diagnostice omise, precum și prin ghidarea terapeutică a cazurilor dificile.

## Material și metode de cercetare

În studiu a fost efectuată analiza activității Centrului de telemedicină din municipiul Chișinău, în perioada 2015–2017. Au fost analizate toate adresările în cadrul acestui serviciu, de asemenea studiindu-se și gradul de satisfacție și de confort atât al pacienților, cât și al lucrătorilor AMUP după implementarea telemedicinii.

## Rezultate și discuții

Telemedicina este un concept nou, dar extrem de avantajos pentru Republica Moldova. În cadrul telemedicinii, în țara noastră a fost implementat primul Centru de Diagnostic ECG la Distanță, folosit de echipele de urgență prespitalicești.

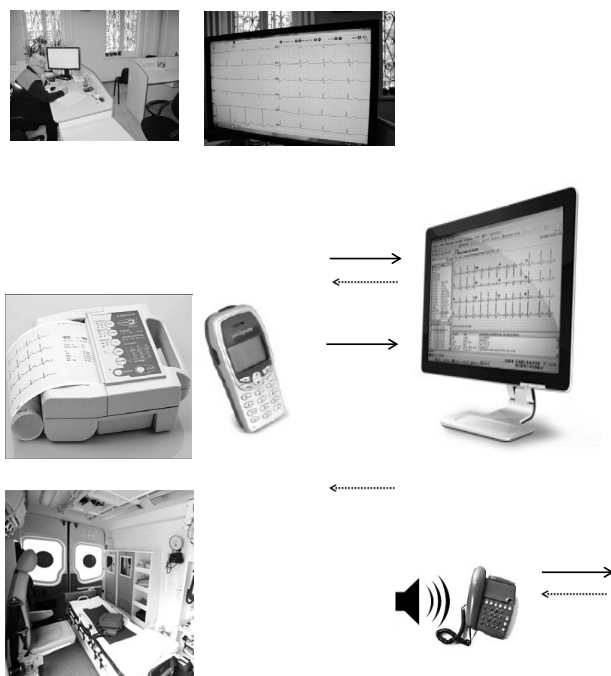


Figura 1. Modalitatea transmiterii ECG la distanță cu electrocardiograful EK12T Alton-03

Activitatea Centrului de Diagnostic ECG la Distanță. În cadrul Centrului, în anul 2016 au fost transmise și consultate 11.449 de explorări ECG. A fost solicitat suportul consultativ de către echipele de medici în 2.760 cazuri, ceea ce constituie 24,1%, și de către echipele de felceri în 8.689 cazuri sau 75,9%.

Tabelul 1

Activitatea Centrului de Diagnostic ECG la Distanță în anul 2016

Denumirea indicatorului	2016	
	abs.	%
Electrocardiogramă (ECG)	327.522	35,2
ECG transmise și consultate în cadrul Centrului, inclusiv:	11.449	3,5
• de către medici	2.760	24,1
• de către felceri	8.689	75,9

Din numărul total de explorări ECG consultate, a fost stabilit diagnosticul de SCA cu supradenivelare a segm. ST în 77 (0,7%) cazuri, de SCA fără supradenivelare a segm. ST – în 219 (1,9%), aritmii cardiace – 2.932 (25,6%), modificări cronice – 4.053 (35,4%), fără modificări patologice – 3.771 (32,9%) cazuri.

Tabelul 2

Structura patologiei diagnosticate de către specialiștii Centrului de Diagnostic ECG la Distanță

Indicatori		AMU total
ECG recepționate		11449
Concluzii ECG		11052
ECG recep. echipa de medici AMU	Recepționate	2760
	Concluzii	2719
ECG recep. echipa de felceri AMU	Recepționate	8689
	Concluzii	8333
a) SCA cu elevația seg. ST		77
a) SCA fără elevația seg. ST		219
Aritmii cardiace		
Tahicardie sinuzală FCC 100-150/min.		1061
Tahicardie paroxistică supraventriculară FCC 150-200/min		55
Flutter cu alură ventriculară 150/min. în tip 2		11
Flutter atrial cu alură ventriculară 220-250/min. în tip 1		5
Fibrilație atrială cu alură ventriculară 50-200/min		909
Extrasistolie ventriculară		230
Tahicardie ventriculară monomorfă		1
Tahicardie „torsadă de vârfuri”		--
Fibrilație ventriculară		2
Asistolie ventriculară		23
Bloc A-V de gradul I		109
Bloc A-V de gradul II		13
Bloc A-V de gradul III		13
Bloc complet de ramură dreaptă al fas. HIS		293
Bloc complet de ramură stângă al fas. HIS		202
Sindrom WPW		5
Modificări cronice		4053
Normale		3771

Au fost înregistrate 53 de cazuri de stop cardiac la pacienții cu SCA cu supradenivelare a segmentului ST. Dintre acestea, 13 cazuri au fost resuscitate cu succes (cu restabilire, inclusiv neurologică), datorită implementării telemedicinei în Republica Moldova. Au fost înregistrate 40 de cazuri de deces în prezența echipei AMU la pacienții cu sindrom coronarian acut cu supradenivelarea segmentului ST deservți. Pondere deceselor cauzate de infarctul miocardic acut constituie 1,6% din numărul total de cazuri IMA și 0,02% din numărul total al urgențelor cardiovasculare.

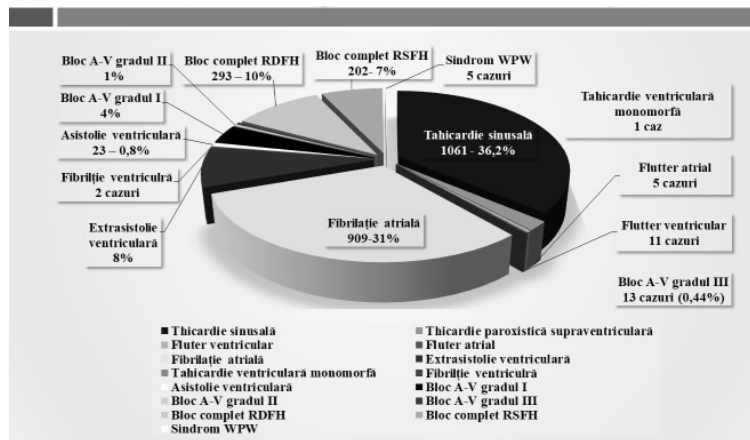


Figura 2. Structura aritmiilor cardiace diagnosticate în Centrul de Diagnostic ECG la Distanță

Complicațiile fatale care au determinat decesul sunt:

- șocul cardiogen – 35 (87,5%) cazuri;
- edemul pulmonar acut – 2 (5,0%) cazuri;
- aritmiile cardiace critice – 3 (7,5%) cazuri.

**Suportul Centrului de Diagnostic ECG la Distanță.** Centrul de Diagnostic ECG la Distanță acordă suport consultativ atât pentru interpretarea ECG neclare și neconcludente, în special pentru felceri, cât și pentru conduita și tactica tratamentului de urgență al solicitărilor cu profil cardiovascular. Utilizarea telemedicinii în Republica Moldova le ajută echipelor de felceri și echipelor generale să pună diagnoza ECG a SCA, prin aceasta atingând obiectivul de reducere a timpului de internare țintită în spitalele cu posibilitate de coronaroangiografie percutanată de urgență (PCI).

**Telemedicina și AVC.** Telemedicina în Republica Moldova acordă suport consultativ prin intermediul medicului coordonator și în cazul pacienților cu urgențe neurologice, în special cu accidente vasculare cerebrale. Echipele AMU din Moldova, în anul 2015 au deservit 9.896 solicitări cu AVC, în 2016 – 11.119 solicitări, iar în primele nouă luni ale anului 2017 – 8.703 solicitări.

Ponderea solicitărilor AVC consultate în cadrul telemedicinii constituie:

- 10% în 2015;
- 16% în 2016;
- 22% în primele nouă luni ale anului 2017.

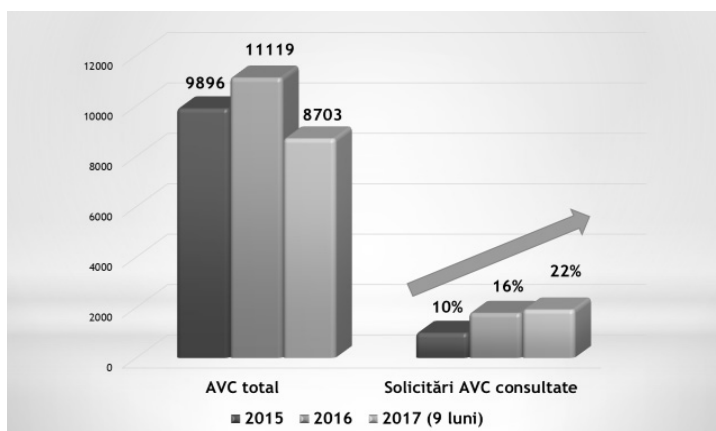


Figura 3. Telemedicina și AVC în Republica Moldova, anii 2015–2017

Telemedicina în Republica Moldova, din data de 12.09.2017 și-a extins posibilitățile și pentru pacienții cu dizabilități de auz și/sau vorbire, prin implementarea tehnologiilor integrate cu aplicațiile *Viber* și *Skypedin* în cadrul Departamentului *Dispeceerizare*. Conectându-se la una dintre aceste aplicații, persoanele cu dizabilități vor putea solicita servicii de asistență medicală urgentă atunci când se vor confrunța cu o urgență medicală și vor putea expedia gratuit mesaje către Serviciul 903, la numărul de telefon 062011544, precizând motivul solicitării și adresa exactă.

Noile platforme de comunicare vor facilita accesul la serviciile medicale de urgență prespitalicești al persoanelor cu dizabilități de auz și vorbire din întreaga țară. Până în prezent, prin această tehnologie de comunicare directă cu medicul-coordonator de gardă din cadrul Departamentului *Dispecerizare* au fost deserviți 20 de pacienți cu diferite urgențe.

Echipele de felceri ale AMUP din Moldova au primit suport consultativ și ghidare terapeutică la procedurile de monitorizare și menținere a indicilor vitali pentru pacienții de urgență după cum urmează:

- în anul 2015 – în 17% cazuri;
- în 2016 – în 49% cazuri;
- în 2017 – în 56% cazuri din numărul total de solicitări deservite.

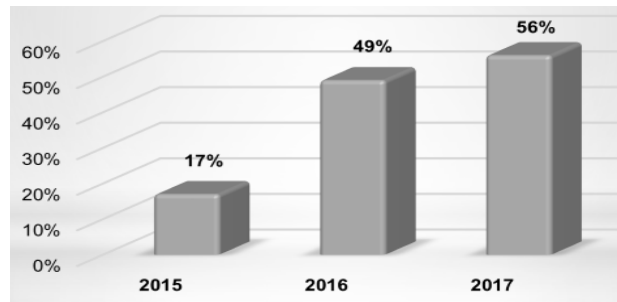


Figura 4. Analiza activității Centrului de Telemedicină din Municipiul Chișinău, în perioada 2015-2017

În studiu au fost analizate toate adresările în cadrul acestui serviciu, de asemenea a fost studiat gradul de satisfacție și de confort atât al pacienților, cât și al lucrătorilor AMUP după implementarea telemedicinii.

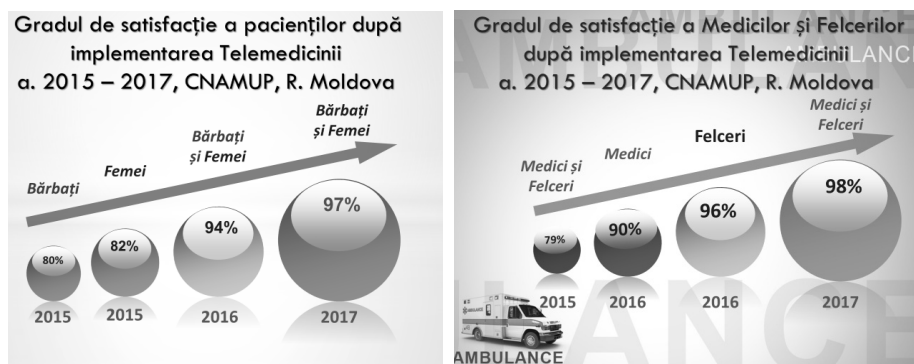


Figura 5. Creșterea satisfacției pacienților și a lucrătorilor medicali după implementarea telemedicinii, anii 2015–2017

## Concluzii

1. Telemedicina este un nou instrument clinic în managementul pacienților cardiaci, cu AVC, cu dizabilități etc., datorită căruia este posibilă gestionarea timpului în cazul pacienților critici, cu ghidarea terapeutică și optimizarea tratamentului dat.

2. Se reduce numărul de diagnostice omise și de spitalizări.

3. Telemedicina permite înlăturarea obstacolelor create de izolarea geografică, în special la populația rurală, asigurând accesul timpuriu al acestor pacienți la servicii medicale de calitate.

4. Este necesar de continuat studiile în domeniu, pentru determinarea ratei teleconsultației și a eficienței costurilor.

## Bibliografie

1. Revista Română de Interacțiune Om–Calculator, 2014, nr. 7(1), p. 37-52.
2. J. R. Soc. Med., 2010, nr. 103, p. 442-446.
3. European Heart Journal, 2012, nr. 33, p. 2551-2567.
4. *Sindromul coronarian acut și infarctul miocardic acut. Protocol clinic național*. Chișinău, 2017, p. 8.
5. Baroldi G. *The etiopathogenesis of coronary heart disease*, 2nd edition, 2004.

**Mihail Bagrinovschi**, masterand,  
Școala de Management în Sănătate Publică,  
tel. 079468732, e-mail: mihail\_bagrinovschi@yahoo.co.uk