



mona

Asistentul inteligent pentru
secția de terapie intensivă



Clinomic Medical GmbH
Jülicher Straße 306
52070 Aachen

www.clinomic.ai
E-mail: info@clinomic.ai
Tel.: +49 241-89438737

Registruul Comerțului:
Amtsgericht Aachen HRB 22667

Cod fiscal: DE815819181

Consiliul de administrație:
Georg Griesemann
Dr. med. Arne Peine, MHBA
PD Dr. med. Lukas Martin, MHBA

„Mona” și „Clinomic” sunt mărci comerciale protejate conform legislației europene.
Design-ul Mona este protejat conform legislației europene.



Cuprins

- 4 | Povestea noastră
- 5 | Situația actuală în terapia intensivă
- 6 | Datele electronice gestionate în spital
- 7 | Ce este Mona?
- 8 | Hardware-ul Mona
- 10 | Software-ul Mona
- 11 | Arhitectura sistemului Mona
- 12 | Sistemul de gestionare a datelor pacientului (PDMS)
- 14 | Telemedicină
- 15 | Soluții 360°
- 16 | Testimoniale
- 18 | Echipa Clinomic România & Contact
- 19 | Referințe

Povestea noastră

Pacienții sunt întotdeauna prioritatea noastră.

În 2019 am fondat Clinomic Medical GmbH ca și entitate desprinsă din RWTH Aachen University. Pe lângă fondatori, medicii de terapie intensivă Dr. Arne Peine, Priv. Doz. Dr. Lukas Martin și Univ. Prof. Dr. Gernot Marx, Clinomic este formată dintr-o echipă internațională și interdisciplinară aflată în continuă dezvoltare. Având la bază terapia intensivă europeană, digitalizarea medicală și telemedicina, Clinomic a revoluționat continuu terapia intensivă. Odată cu fondarea Clinomic Group în 2022, compania face pasul următor pentru a deveni un furnizor 360° pentru digitalizarea spitalelor. Obiectivul nostru este acela de a regândi terapia intensivă și de a simplifica radical modul uzual de lucru dintr-o secție de terapie intensivă. În calitate de subsidiară a Clinomic Group, Clinomic Medical GmbH este o companie dinamică, cu creștere rapidă, concentrată pe dezvoltarea tehnologiei inovatoare din terapie intensivă.



„Noi creăm produse și servicii care au efecte reale asupra vieții pacienților aflați în stare critică.”

Dr. med. Arne Peine, Georg Griesemann, PD Dr. med. Lukas Martin
Consiliul de administrație al Clinomic



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



KI BUNDESVERBAND



reddot winner 2021



reddot winner 2021
smart product



Situația actuală în terapie intensivă



Cererea în creștere

Se preconizează că necesitatea locurilor de terapie intensivă se va dubla.



Densitate în creștere a datelor

Activitățile non-medicale ocupă până la 50% din timp. Există o creștere exponențială a cantității de date. Sunt generate 1.000 puncte de date pe pacient pe oră, cu o creștere de 30% pe an.



Erori de tratament costisitoare

Greșelile de tratament evitabile generează costuri de până la 40 miliarde € pe an.

Terapia intensivă reprezintă baza și componenta critică a unui spital modern. Multe dintre progresele domeniului chirurgical și non-chirurgical din ultimele patru decenii au la bază și sunt strâns legate de cele înregistrate în terapie intensivă. Din acest motiv, furnizarea îngrijirilor de înaltă calitate asigură nu numai supraviețuirea dar și calitatea vieților salvate.

Societatea îmbătrânită și crizele emergente din domeniul sănătății, cum a fost cazul pandemiei din 2020, duc la o creștere drastică a necesității de locuri în secțiile de terapie intensivă din întreaga lume.

În plus, numărul specialiștilor calificați în terapie intensivă nu acoperă întotdeauna cererea, având în vedere că specialiștii nu sunt distribuiți în mod egal între centrele universitare și spitalele periferice.

Se preconizează că cererea pentru locurile de internare în terapie intensivă se va dubla până în 2030. Calitatea terapiei intensive furnizate afectează în mare măsură sistemele medicale globale dar și economia, în general.

Datele electronice gestionate în spital

Datele electronice reprezintă cel mai mare risc dar și cea mai mare oportunitate pentru spitale.

Cunoștințele medicale și volumul datelor medicale disponibile se dublează la aproximativ trei ani. Complexitatea medicinei exacte, bazate pe dovezi, este în continuă creștere. Acest lucru este exacerbant și de restricțiile economice și de cerințele mai mari privind documentația, ceea ce duce la o creștere constantă a volumului de muncă pentru personalul medical și la creșterea costurilor pentru spitale.

În special în secțiile de terapie intensivă (ATI), valorile relevante sunt adesea ascunse într-un flux de date irelevante, astfel încât medicii pierd mult timp pentru a distinge parametrii importanți de cei neimportanți, făcând asta sub presiunea timpului. Personalul medical își petrece aproximativ jumătate din timp în fața calculatorului în loc să îngrijească pacienții, la patul de terapie intensivă. În ritmul rapid al rutinei zilnice din secția ATI, acest lucru devine o provocare majoră. Chiar și micile erori de judecată pot avea consecințe enorme.

Astfel, creșterea densității și frecvenței datelor emergente reprezintă una dintre cele mai mari oportunități, dar și una dintre cele mai mari amenințări la adresa sistemului actual de sănătate. Sunt necesare soluții inovatoare care profită mai mult de oportunități în timp ce minimizează factorii de risc. Clinicom abordează aceste provocări printr-o metodă nouă, dezvoltată pe baza necesităților personalului medical din domeniul sănătății.

Am format o echipă interdisciplinară de medici de terapie intensivă, asistente medicale, cercetători și experți IT medicali pentru abordarea acestor provocări. Cu Mona, am dezvoltat sisteme de asistență și telemedicină inteligente, care sprijină medicii și asistentele direct la patul pacientului. Sistemul oferă asistență cu documentația, vizualizarea datelor provenite în urma îngrijirii pacientului și asistă efectuarea exactă a tratamentului. Acesta poate fi folosit intuitiv pentru a asista profesioniștii din domeniul sănătății în efectuarea celui mai bun tratament pentru pacienții aflați în stare critică și ajută, prin preluarea unor sarcini, la eliberarea de timp, ducând astfel la câștigul lucrului cel mai important: timpul alocat pacienților.

1,000

puncte de date
pe pacient
pe oră

50%

din volumul
de muncă:
administrarea și
analiza datelor

Ce este Mona?

Mona, "Medical-On-Site-Assistant", este o soluție hardware și software inteligentă pentru terapie intensivă.



Mona este primul asistent inteligent la patul pacientului.

Mona este un dispozitiv inteligent de la patul pacientului utilizat în secția de terapie intensivă, care folosește cea mai avansată formă de inteligență artificială pentru a asista profesioniștii din domeniul sănătății să ia decizii raționale, economice, medicale și organizaționale.



Mona vă reduce volumul de muncă.

În cadrul unui singur dispozitiv medical de înaltă calitate, Mona oferă asistență medicilor și asistenților medicali din momentul internării pacienților până la externarea acestora, direct la patul pacientului.



Mona sprijină medicii în deciziile legate de tratament.

Mona urmărește toți parametrii clinici și reduce semnificativ volumul de muncă privind documentația, oferind medicilor și asistenților medicali mai mult timp pentru pacienți. De asemenea, Mona permite și desfășurarea sesiunilor de telemedicină alături de colegi și experți medicali.



Mona este sigură.

Mona se conectează impecabil cu sistemele informatice existente în funcție de infrastructura spitalului. Securitatea și integritatea datelor reprezintă cele mai importante principii de proiectare a software-ului nostru, păstrând datele pacientului la nivel local și protejându-le în permanență.

Hardware-ul Mona



Chipset de mare viteză de la NVIDIA
pentru inteligență artificială

Permite procesarea algoritmilor la fața
locului cu latență extrem de redusă



Chip radar și de localizare de
60 Ghz de la Infineon

Pentru cele mai bune performanțe chiar
și în condiții de iluminare slabă



Conectivitate mobilă 5G și LTE

Pentru conectivitate excelentă în orice moment



Cameră de 180 grade 4K pentru telemedicină

Pentru a asigura o imagine completă în timpul sesiunilor de telemedicină



Serii de microfoane bazate pe inteligență artificială

Opt serii de microfoane garantează un sonor clar, fără zgomot de fond, în timpul sesiunilor de telemedicină

Software-ul Mona



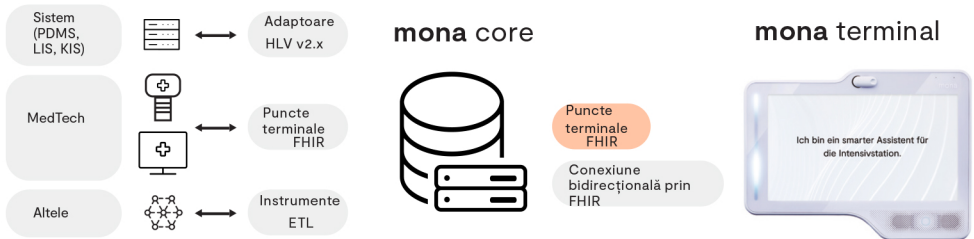
„În calitate de medici de terapie intensivă, am văzut potențialul de optimizare a procedurilor de lucru din ATI. Software-ul Mona este proiectat pentru a răspunde necesităților utilizatorului aflat la patul pacientului.”

Dr. med. Arne Peine și PD Dr. med. Lukas Martin
Fondatori ai Clinomic



Arhitectura sistemului Mona

Componentele sistemului nostru inteligent de asistență Mona.



Sistem inteligent de gestionare a datelor pacientului

Sistem inteligent de gestionare a datelor pacientului (PDMS) pentru un tratament eficient, centrat pe pacient.



Colectează și integrează toate datele

PDMS-ul permite afișarea, pregătirea și documentarea datelor pacientului pentru a ajuta personalul medical în activitatea zilnică.



Srijină tratamentul în mod optim

Interfața de utilizare bine structurată permite clinicienilor să beneficieze rapid de o imagine de ansamblu cuprinzătoare asupra stării pacientului, simplificând procedurile de îngrijire ale acestuia.



Checklist-uri inteligente

Checklist-urile clinice, cum ar fi FAST-HUG și alte instrumente de evaluare, sunt pre-completate automat de către sistem pe baza datelor deja introduse.



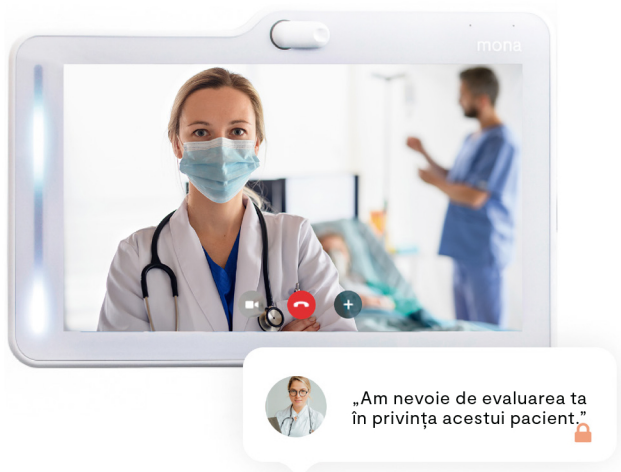
Telemedicină

Stabilirea unor rețele de telemedicină este o cale eficientă și rapidă de a asigura îngrijire medicală specializată destinată unui număr mare de pacienți.

Mona TeleICU este o platformă sigură de telemedicină care permite medicilor să efectueze în siguranță sesiuni de telemedicină prin intermediul unei conexiuni audio-video criptate, susținând astfel îngrijirea specializată de cea mai înaltă calitate la patul pacientului în orice moment. Implementarea telemedicinii îmbunătățește calitatea tratamentului și eficiența îngrijirii pacientului.

Mona permite medicilor din clinicile partenere dezbaterile cazurilor cu alți experți medicali, de exemplu din domeniul bolilor infecțioase și farmacologiei, adăugând o expertiză specializată tratamentului. Sistemul funcționează independent de infrastructura spitalului și asigură desfășurarea sesiunilor de telemedicină utilizând criptare la cel mai ridicat nivel. Pentru TeleICU nu este nevoie de hardware specializat, ci poate fi folosit orice browser modern de internet (tehnologie WebRTC) pentru a oferi cea mai bună experiență medicală indiferent de locație.

În timpul pandemiei COVID, utilizând Mona, Clinomic a înființat cu succes rețele europene de telemedicină, a promovat colaborarea transfrontalieră și a făcut disponibilă experiența medicală chiar și în zonele izolate. Soluția ajută la evitarea problemelor de logistică și a stresului aferent transportului pacienților, aducând expertul medical la pacient.



Soluții de 360°

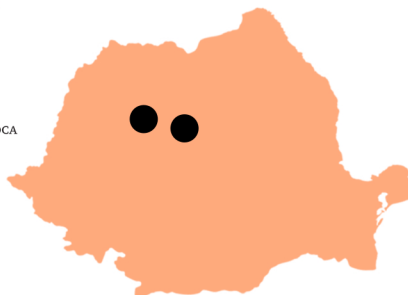
Oferim soluții complete pentru digitalizarea și reinventarea spitalului.

Ne dorim să influențăm activ trecerea sistemului medical la o transformare digitală inteligentă, eficientă și bazată pe resurse valoroase. Clinomic Group creează soluții cu impact sustenabil asupra vieților pacienților, a realității de lucru a utilizatorilor și a bunăstării societății noastre.

În afară de Clinomic Medical GmbH, o altă companie subsidiară grupului Clinomic este Clinomic Telemedicine GmbH, înființată în 2022 pentru a aduce expertiza medicală și de îngrijire direct la patul pacientului. Profesioniștii noștri lucrează virtual cu echipa din spitalul partener pentru a ajuta la momentul oportun fiecare pacient aflat în stare critică. Cu ajutorul Clinomic Telemedicine Center, oferim acces rapid la specialiști medicali experimentați și la asistenți medicali calificați.

A treia companie subsidiară, Clinomic Solutions GmbH, se concentrează asupra soluțiilor inteligente de procesare a datelor. Ajutăm spitalele să depășească lipsa unei analize convenționale a datelor prin evaluarea rapidă, sigură și eficientă din punct de vedere al costurilor a unor volume mari de date rezultate în urma îngrijirii pacienților. În plus, oferim servicii de consultanță complete și individuale pentru rețelele de telemedicină din domeniul terapiei intensive.





Suntem o echipă dinamică de experți în medicină și tehnologie, pregătită să revoluționeze sistemul medical din România, în secțiile ATI și nu numai.

Ne concentrăm pe implementarea soluțiilor inovatoare în spitalele din întreaga țară, fiind în stadiul final de implementare (în spitale din Cluj-Napoca și Târgu-Mureș) a tehnologiilor de ultimă generație care reprezintă viitorul în managementul pacienților.

Scopul nostru principal este de a îmbunătăți calitatea îngrijirii medicale, de a ușura și eficientiza munca personalului medical care se confruntă cu provocări continue.

Colaborăm strâns cu Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" din Cluj-Napoca pentru a aduce tehnologia de vârf în educația medicală începând de pe băncile facultății, creând astfel un viitor mai luminos pentru medici și asistenți.



De asemenea, suntem în parteneriat cu instituții din alte țări, participând la proiecte Europene majore precum DigitalSkills4Health și ICUdata4EU, pentru a aduce schimbări semnificative în domeniul sănătății.



ICUdata4EU

Testimoniale

"Rolul transformativ al inteligenței artificiale în medicină a fost predicționat cu câteva decade înainte. Cu toate acestea, progresele semnificative s-au realizat mult mai recent, odată cu dezvoltarea vertiginoasă a tehnologiei informatice, înțelegerea profundă a diferitelor patologii precum și a managementului administrativ al situațiilor complexe medicale. MONA este un sistem complex de PDMS care promovează pe lângă un potențial de îmbunătățire a monitorizării pacientului și de predicție a anumitor complicații, posibilitatea de a conserva cantități imense de date, de a extrage și interpreta informații clinice, imagistice și de laborator relevante pentru clinician. Această interconectare permite o accesibilitate crescută la

datele relevante, dar și interconectivitate video în cadrul unor sesiuni de videoconferințe de tipul telemedicinii. Fiind un sistem modern, gândit de clinicieni intensivști cu vastă experiență, MONA se adaptează perfect nevoilor actuale dintr-o secție modernă de terapie-intensivă.”

Prof. Dr. Bodolea Constantin, medic primar ATI, șef secție ATI – Spitalul Clinic Municipal, Cluj-Napoca, Profesor universitar, șef disciplină ATI II – Universitatea de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca.

“Digitalizarea secțiilor de Terapie Intensivă a devenit o necesitate. În acest context s-a dezvoltat sistemul MONA, un sistem complex de PDMS, care reușește să monitorizeze și să documenteze activitatea din secțiile de TI.

Acest sistem de monitorizare va duce la creșterea calității îngrijirilor medicale. Se realizează o monitorizare continuă, completă și precisă a parametrilor vitali ai pacienților din TI. Implementarea acestui sistem de monitorizare poate duce la reducerea numărului de erori medicale și la creșterea eficiențării personalului medical, acesta fiind degrevat de multe activități administrative.

Personalul medical poate accesa de la patul bolnavului informațiile necesare (analize de laborator, investigații de radiologie și imagistică medicală, funcții vitale, parametrii de ventilație) ceea ce este de un real ajutor în managementul cazului.”

Dr. Herbel Lucia, medic primar ATI, Coordonator Compartiment de Terapie Intensivă, Spitalul Clinic de Boli Infecțioase Cluj-Napoca

“Un sistem modern de PDMS, cu interfață facilă și predictibilă, adaptată la nevoile reale din secțiile moderne de terapie intensivă. MONA vine în ajutorul personalului medical prin integrarea inteligentă a aparatului utilizate la pacient, preluarea automată a informațiilor de la sistemul informatic al spitalului, dar și prin posibilitatea unui plan terapeutic ușor de întocmit direct la patul bolnavului, toate acestea creând condițiile optime de a îngriji un pacient critic, în epoca digitală. Telemedicina ne oferă posibilitatea de a cere sfaturi unor experți internaționali de terapie intensivă și nu numai, dându-ne șansa de a optimiza managementul pacientului ducând la o îmbunătățire a prognosticului acestuia.”

As. Univ. Dr. Bălan Andrei-Mihai, Medic specialist ATI, Doctor în științe medicale, Consultant medical Clinomic România

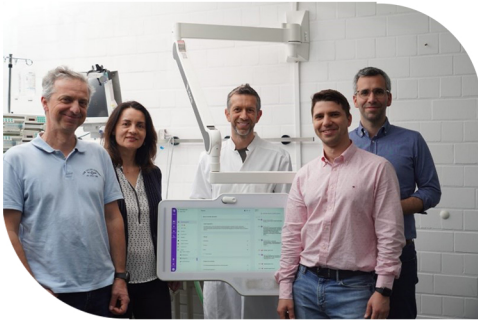
“Telemedicina e viitorul adus în prezent. Ne oferă posibilitatea de consultație cu alți specialiști din domeniu chiar la patul pacientului, pentru o abordare mai detaliată a cazului, oferind perspective noi; arta vindecării prin forțele unite ale medicilor de pretutindeni.”

Katona Orsolya-Brigitta medic rezident ATI, Secția de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic Județean Mureș.

“Dispozitivul Mona îndeplinește în mod accesibil necesitatea, responsabilitatea și păstrarea documentării informațiilor medicale. Ajută asistenții medicali în preluarea facilă a sarcinilor privind tratamentele și manoperele care trebuie efectuate în procesul de îngrijire și monitorizare al pacienților, simplificând astfel activitățile zilnice și oferind mai mult timp disponibil lângă pacient.”

Vagner Cristina, asistent medical principal, Compartimentul de Terapie Intensivă, Spitalul Clinic de Boli Infecțioase Cluj-Napoca.

Echipa Clinomic România



**Vasile
Dorca**

General Manager
Clinomic Romania
+40 736 386 917
vdorca@clinomic.ai



**Cătălin
Bobolicu**

Operations Manager
Clinomic Romania
+40 733 302 377
cbobolicu@clinomic.ai



**Olguța
Stănescu**

Quality Management
and Regulatory Affairs
Manager
+40 747 101 211
ostanescu@clinomic.ai



As. Univ. Dr. **Bălan
Andrei-Mihai**

Medic specialist ATI,
Spitalul Clinic Municipal
+40 744 369 624
abalan@clinomic.ai



**Adrian
Moșuțiu**

IT Consultant
Clinomic Romania
+40 741 937 570
amosutiu@clinomic.ai



Referințe

- [1] Andel, C. "The economics of health care quality and medical errors." PMID: 23155743, National Center for Biotechnology Information – PubMed, Fall 2012, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23155743>.
- [2] A Review of Early Warning Systems for Prompt Detection of Patients at Risk for Clinical Decline, J Trauma Acute Care Surg, January 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30633094> Accessed December 22, 2019.
- [3] A Real-Time Early Warning System for Monitoring Inpatient Mortality Risk: Prospective Study Using Electronic Medical Record Data, J Med Internet Res 2019. https://cdn.journals.lww.com/jtrauma/Abstract/2019/07001/A_review_of_early_warning_systems_for_prompt.12.aspx Accessed December 22, 2019.
- [4] To Catch A Killer: Electronic Sepsis Alert Tools Reaching A Fever Pitch? BMJ Quality and Safety, September 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6702042/> Accessed December 23, 2019
- [5] Identifying Patients with Sepsis on the Hospital Wards, Chest, April 2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5472513/> Accessed December 22, 2019.
- [6] Prevalence, Underlying Causes, and Preventability of Sepsis-Associated Mortality in US Acute Care Hospitals, JAMA Network Open, Critical Care Medicine, February 2019. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2724768> Accessed December 23, 2019.
- [7] Tele-ICU: Efficacy and Cost-Effectiveness Approach of Remotely Managing the Critical Care, The Open Medical Informatics Journal, 2013. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3785036/> Accessed December 23, 2019
- [8] Levinson, Daniel. "Adverse Events in Hospitals: National Incidence Among Medicare Beneficiaries." OEI-06-09-00090, Page 50 Table G-1, Department of Health and Human Services – Office of Inspector General, Nov. 2010, <https://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-06-09-00090.pdf>
- [9] Rothschild, JM. "The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care." PMID: 160943, National Center for Biotechnology Information – PubMed, Aug. 2015, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16096443>



Pacienții sunt întotdeauna pe primul loc. În tot ceea ce facem.

Noi creăm soluții inovatoare pentru pacienții aflați în stare critică prin combinarea cercetării medicale translaționale, a științei datelor și a inteligenței de calcul. Având o abordare centrată pe pacient, îmbinăm cercetarea și tehnologia de vârf cu tehnici moderne pentru a permite un tratament optim pentru fiecare pacient.



www.clinomic.ai