

# Centrul pentru Inovație în Medicină

## Document de poziție privind

### Planul European de Luptă împotriva Cancerului

---

#### Situația cancerului în România

Cancerul reprezintă a doua cauză de mortalitate la nivel mondial. În 2018, rata generală a fatalității prin cancer a fost estimată la 9,6 milioane de persoane (OMS, 2018). În Europa s-au înregistrat 23,4% dintre cazurile de cancer și 20,3% din numărul total de decese raportate la nivel global (Bray et al., 2018). Conform OMS, între 30% și 50% dintre cazuri ar putea fi prevenite (OMS, 2017). Cu toate acestea, lipsa informării și a programelor de screening adecvate se numără printre principalele cauze care conduc la detecția tardivă a bolii (Insider, 2019). De exemplu, în 2018, în România s-au înregistrat 83.461 de noi cazuri de cancer și aproximativ 50.902 de decese. Numărul cazurilor cu prevalențe la 5 ani a fost estimat la 202.230 de persoane și cele mai frecvente tipuri de cancer sunt încă reprezentate de următoarele: cancerul pulmonar, cancerul de sân, cancerul de prostată și cel de colon (The Global Cancer Observatory, 2019).

În 2018, cele mai afectate județe de cazuri noi de cancer erau București, Hunedoara și Iași. Mai mult decât atât, incidența la fiecare 100.000 de cetățeni a variat între 82,9 și 699,7. (INSP et al., 2019). În prezent, România se confruntă cu o creștere a numărului de pacienți diagnosticați cu cancer, deși populația țării este în scădere (Medichub, 2018). Numărul deceselor prin cancer s-a dublat din 2009 în 2018 și conform Federației Asociațiilor Bolnavilor de Cancer, zilnic se înregistrează 140 de decese din cauza cancerului (Insider, 2019). În acest context, sunt necesare urgent noi strategii de prevenție și tratament (InoMed, 2019).

---

#### Principalele provocări pentru pacienții oncologici din România

Povara determinată de cancer în Europa a crescut de-a lungul timpului. Cheltuielile din sănătate în 2018 au ajuns la 103 miliarde de euro, ceea ce înseamnă 195 de euro pe cap de locuitor sau o medie de 6,2% din bugetul național pentru sănătate. Toate țările europene au cheltuit între 4 și 7%

din bugetul pentru sănătate. S-au observat diferențe semnificative în ceea ce privește sumele alocate pe cap de locuitor, de la 50 de euro în România, la 500 de euro în Elveția (Hofmarcher et al., 2020).

Strategia Națională de Sănătate 2014-2020 a luat în considerare faptul că factorii socio-economici stau la baza discrepanțelor importante în ceea ce privește sănătatea populației la nivel național și cheltuielilor totale în acest domeniu (Buțiu, 2016). 35,7% dintre cetățenii români sunt la risc de excludere socială și pe criterii care țin de statutul financiar (Eurostat, 2019). Infrastructura deficitară a sistemului sanitar și accesul inegal la tratamente și servicii sunt încă elemente care persistă. În situația în care a doua cauză de deces e reprezentată de cancer, România se confruntă și cu provocări legate îngrijirea pacienților oncologici, întâzieri în ceea ce privește diagnosticul, lipsa personalului medical specializat și o capacitate redusă de a asigura îngrijiri medicale pe termen lung (Popa, 2017).

În prezent, România oferă sprijin și asistență pacienților cu cancer prin Programul Național pentru Cancer. Acesta e condus de Ministerul Sănătății și Fondul Național de Asigurări de Sănătate. De-a lungul timpului, programul a evoluat constant (Popa, 2017). O analiză publicată în 2017, în care au fost evaluate toate politicile incluse în Programele Naționale pentru Cancer în perioada 2001-2016, a arătat că politicile de sănătate din România se concentrează predominant pe screening și tratament. Această sunt mai puțin orientate asupra prevenției cancerului, cercetării și monitorizării pacienților și nu se concentrează deloc asupra îngrijirilor paliative (Popa, 2017). De fapt, în 2017, aproximativ 160.000 de pacienți cu cancer aveau nevoie de îngrijiri paliative. Din păcate, centrele specializate puteau îngriji doar 10% din totalul cazurilor (Posirca, 2017). În plus, Programele Naționale pentru Cancer nu par a fi bazate pe dovezi. Datele empirice, legate de incidență, prevalență și mortalitate, nu sunt luate în considerare. Mai mult decât atât, Programele Naționale de Cancer nu includ prevederi legate de asigurarea accesului echitabil la tratament pentru pacienții vulnerabili. De asemenea, determinanții socio-economici nu sunt luați în considerare. Totuși, examinarea rapoartelor bugetare arată o creștere de 10 ori a sumelor alocate în perioada 2001-2015. Majoritatea resurselor financiare au fost alocate pentru tratamentele oncologice. De aceea, deși bugetul total pentru cancer a crescut semnificativ de-a lungul anilor, există o lipsă de coordonare persistentă între componentele prioritare și resursele economice, care a condus la finanțarea modestă a factorilor critici precum detecția precoce și a componentei de diagnostic (Popa, 2017).

România se află în topul 10 al țărilor europene care înregistrează cele mai ridicate rate de mortalitate prin cancer (The Economist, 2019). Luând în considerare aceste aspecte, în 2016, s-a dezvoltat un plan național de cancer comprehensiv – Planul Național Multi-Anual pentru controlul Cancerului 2016-2020. Cu toate acestea, planul nu a fost niciodată implementat (InoMed, 2019). În ciuda lipsei unor programe de screening naționale standardizate, s-au dezvoltat programe de screening pentru cancerul de sân, cancerul de col uterin și cancerul colorectal (The Economist, 2019). În prezent, România are un sistem național de asigurări de sănătate obligatorii, care acoperă costurile pentru diagnostic, tratament și îngrijiri de follow-up. Totuși, acest sistem de asigurări are deficite importante. De exemplu, intervenția chirurgicală reprezintă tratamentul tipic pentru cancer în România. Astfel, pacienții diagnosticați cu cancer rectal, de exemplu, sunt direct trimiși pentru tratament chirurgical în loc să primească inițial o combinație de chimioterapie și radioterapie. În plus, pacienții sunt spitalizați pentru mai multe săptămâni în așteptarea unei investigații CT și, de obicei, durează alte câteva săptămâni să primească rezultatul. Întârzierile în ceea ce privește diagnosticul sunt frecvente. Absența registrelor naționale de cancer și a programelor de monitorizare solide conduc la lipsa datelor exacte legate de numărul bolnavilor din România. În prezent, comisiile multidisciplinare nu sunt frecvente în România. Există de asemenea, deficite legate de informarea și educația pacienților, dar și legate de realizarea unor proceduri corecte pentru obținerea consimțământului informat (Anghel, 2020). Toate acestea reprezintă bariere pentru România în ceea ce privește controlul cancerului.

Din aceste motive, nu este surprinzător că există și alte obstacole, precum lipsa unor medicamente, care nu se află pe lista priorităților autorităților. Conform Agenției Europene a Medicamentului (EMA), lipsa unor medicamente „apare atunci când oferta nu poate satisface cererea la nivel național”. Pe baza noilor rapoarte realizate de Observatorul Român de Sănătate, peste 2.600 de plângeri legate de lipsa medicamentelor au fost depuse la Agenția Națională a Medicamentului și Dispozitivelor Medicale (ANMDM) în perioada 2015-2017 (Observatorul Român de Sănătate, 2018). Cele mai multe dintre aceste medicamente erau destinate oncologiei. În timpul perioadei în care s-a realizat studiul, 24 de medicamente din lista inclusă în Programul Național de Oncologie fie erau insuficiente, fie erau permanent retrase din România. Alte 13 terapii erau pe lista celor aflate la risc mare de întrerupere a accesului. Cum a fost menționat anterior, numărul de cazuri de cancer din România e posibil să nu fie precis deoarece nu există programe suficiente de screening și detectare. În consecință, numărul adecvat de medicamente nu poate fi cunoscut. În acest context, lipsa acestor date poate să nu cauzeze deficite directe, dar poate reprezenta o problemă atunci când se încearcă reducerea deficitelor de stocuri. Câteva dintre motivele pentru care aceste deficite pot apărea includ exportul paralel, lipsa stimulentei comerciale pentru producători, incapacitatea de a anticipa cererea de medicamente și o capacitate administrativă redusă. Inițiativele actuale de a adresa deficitul de medicamente reprezintă răspunsuri pe termen scurt la o problemă pe termen lung. Din acest motiv, sistemul trebuie să fie proactiv în a recunoaște atunci când apare un deficit (Observatorul Român de Sănătate, 2018; The Economist, 2019) .

În ciuda provocărilor prezentate, în ultimele decenii, cancerul reprezintă un domeniu în care apar schimbări prospective și apar îmbunătățiri în ceea ce privește eficiența și acuratețea procedurilor de diagnostic, eficiența chirurgiei, dezvoltarea de radioterapii mai precise și medicamente (Aapro et al, 2017). Cu toate acestea, cancerul este o boală complexă și extrem de heterogenă (Krzyszczuk et al., 2018). În consecință, au apărut noi abordări personalizate care aduc inovația în oncologie. Utilizarea informației genomice pentru prevenția cancerului facilitează implementarea pe termen lung a strategiilor de management al bolii care includ screening-ul țintit și multiple măsuri de prevenție (InoMed, 2019).

Medicina Personalizată (MP) îmbunătățește tratamentul cancerului prin înlocuirea terapiilor nespecifice precum chimioterapia, care au ca scop distrugerea tuturor celulelor care se divid din organism, cu medicamente care țintesc anumite molecule (Mukherjee, 2019). Deși medicina de precizie reprezintă o revoluție, situația în practica medicală este departe de a fi ideală atunci când vine vorba de testarea biomarkerilor. Numărul studiilor care includ evaluarea medicamentelor care nu necesită testarea biomarkerilor este încă mai mare decât numărul studiilor care evaluează tratamente asociate cu testarea de biomarkeri (InoMed, 2019). Pe de altă parte, numărul insuficient de laboratoare pentru diagnostic precum și lipsa frecventă a sprijinului politic, cunoștințele scăzute în domeniul MP și lipsa informațiilor legate de noile terapii în rândul populației reprezintă alte bariere (Chong et al., 2018). În 2020, un studiu realizat de InoMed-IMAS, a arătat că 57,2% dintre indivizii care au participat la sondaj nu au auzit de termenul de „medicină personalizată”. 60,3% dintre participanții la sondaj nu au auzit de „imuno-oncologie” și 56,2% nu știau ce reprezintă termenul de „biomarker”. Mai mult decât atât, 33,3% dintre participanți consideră că noile terapii și tratamentele personalizate nu sunt accesibile din punct de vedere financiar. Acești participanți asociază inovația în oncologie cu costurile crescute (InoMed-IMAS, 2020). În ceea ce privește cancerul, cunoașterea înseamnă putere. Din acest motiv, educația și informarea sunt critice pentru prevenția și detecția precoce a bolii și permit luarea unor decizii corecte (Southeast Georgia Health System, 2020).

---

## Așteptările românilor de la Planul European de Luptă Împotriva Cancerului

Pacienții români sunt confrunțați cu provocări majore care trebuie depășite pentru a se asigura strategii potrivite pentru prevenție, îngrijiri integrate, sprijin și reabilitare. În acest context, Centrul

pentru Inovație în Medicină a lansat următorul document: „A new vision for cancer in the European Union, based on data, technologies and human touch”. Urmând abordarea vizată de Planul European de Luptă împotriva Cancerului, acest raport are ca scop plasarea pacientului în centrul unei noi viziuni, mai largi, și nevoia de abordări individualizate pentru prevenție, detecție precoce, diagnostic, tratament și îngrijiri de follow-up (InoMed, 2019). Principalul scop al Planului European de Luptă împotriva Cancerului este accentuarea rolului prevenției, detecției precoce, tratamentului și managementului bolii, având în vedere reducerea inegalităților dintre statele membre, dar și de la nivelul fiecărui stat (Comisia Europeană, 2020). Având în vedere faptul că Planul European de Luptă împotriva Cancerului are pacientul în centru, sondajul InoMed-IMAS din 2020 a avut ca scop observarea percepției românilor asupra inițiativelor europene. Întrebarea adresată participanților a fost următoarea: „Comisia Europeană va lansa Planul European de Luptă Împotriva Cancerului în 2020. Care credeți că ar trebui să fie principala prioritate a acestui proiect?” Din 1.010 persoane intervievate din întreaga țară, 41% consideră că Planul European pentru Cancer trebuie să se concentreze asupra îmbunătățirii prevenției și diagnosticului, având în vedere că 78% dintre participanți consideră că această boală poate fi prevenită. Prin comparație, 21% dintre persoane prioritizează accesul pacienților cu cancer la servicii medicale și 20% prioritizează investițiile în cercetare. Pe de altă parte, acțiunile precum creșterea conștientizării și informarea populației despre factorii de risc asociați cancerului sunt indicate ca priorități pentru 11% dintre participanți. 4,5% au menționat alte priorități, în timp ce 2,1% nu au răspuns (InoMed-IMAS, 2020).

Cancerul ar trebui abordat într-o manieră holistică. Prevenția, diagnosticul, tratamentul și îngrijirile paliative sunt etape cheie care trebuie să beneficieze de un management corespunzător (Woods, 2017). Totuși, este important să se ia în considerare faptul că un procent considerabil de cazuri pot fi prevenite. Prevenția cancerului conduce practic la lupta propriu-zisă împotriva bolii. Din păcate, mulți pași cost-eficienți care țin de prevenție nu sunt încă adoptați în multe țări. Prevenția cancerului trebuie să fie analizată și în cadrul unor programe de prevenție a altor boli cronice, mai ales cele care au factori de risc comuni cu cancerul – bolile cardiovasculare, diabetul, bolile respiratorii cronice și dependența de alcool. Factori de risc frecvenți sunt consumul de alcool, consumul de tutun, sedentarismul, supraponderalitatea și obezitatea (Forman et al., 2018; WHO, 2007). Pe de altă parte, inovația, optimizarea și implicarea diferiților stakeholderi sunt soluții cheie pentru a continua Planul pentru Controlul Cancerului.

Din aceste motive și în concordanță cu informațiile prezentate referitoare la situația cancerului în România, cu principalele provocări și bariere cu care se confruntă pacienții și cu așteptările cetățenilor români de la Planul European pentru Cancer, o serie de propuneri vor fi prezentate în continuare.

---

## Covid-19 a indicat nevoia de schimbare. Să o implementăm în oncologie

Covid-19 a indicat nevoia de a reforma modul în care Uniunea Europeană se raportează la domeniul sănătății. Deși Tratatul Uniunii Europene consideră sănătatea publică drept un domeniu de competență al Statelor Membre, trebuie identificate mecanisme prin care temele legate de sănătate să beneficieze la nivel comunitar de mai multă coordonare, schimb de bune practici, comunicare în timp real între actorii relevanți, finanțare și inovație.

Cancerul, prin inițiativele deja lansate - Planul European de Luptă împotriva Cancerului și Cancer Mission - trebuie să fie prima boală împotriva căreia Uniunea Europeană să lupte într-un mod diferit decât a făcut-o până acum. Prevenția, diagnosticul, tratamentul și îngrijirile paliative, pilonii principali ai planului European de Luptă împotriva Cancerului, sunt intersectați transversal de o serie de

provocări: accesul inegal la servicii, digitalizarea, cancer literacy, educația medicilor, finanțarea și modul de organizare a sistemului de sănătate.

## Pacientul în centru

Medicina personalizată în oncologie a trecut din etapa "nice to have" către etapa actuală, în care orice abordare ne-personalizată a pacientului cu cancer trebuie considerată malpraxis. Niciun pacient din Uniunea Europeană nu trebuie tratat altfel decât luând în calcul toate datele care pot fi generate despre tumora și despre organismul său. Personalizarea managementului cancerului nu trebuie să se limiteze la testarea pentru biomarkeri, ci trebuie promovată o abordare lărgită, de asistență medicală personalizată (personalised healthcare). PHC poate fi implementată pe fiecare palier, astfel:

**Prevenția** cancerului trebuie să treacă de la prevenția bazată pe evoluția naturală a bolii și pe ceea ce sistemul de sănătate poate oferi, către o prevenție bazată pe modelul individual de risc al persoanei. În acest context, recomandăm promovarea conceptului de Digital Twin, în cadrul Cancer Mission, vizând însă o implementare în timp real a rezultatelor cercetării, la nivelul fiecărei persoane. Medicina translațională 4.0 trebuie să devină o realitate, nu ne mai putem permite să păstrăm deconectarea dintre cercetare și practica medicală curentă. În acest context, dezvoltarea cancer literacy trebuie să devină o prioritate, pentru toate categoriile de vârstă, prin programe educaționale și de informare personalizate.

**Diagnostic.** Orice pacient cu cancer trebuie să beneficieze de un diagnostic rapid și precis. Dezvoltarea testărilor genomice comprehensive oferă șansa unui diagnostic precis, iar pentru multe forme de cancer reprezintă șansa de a avea un diagnostic și șansa la tratament. Pentru a face o realitate din testarea comprehensivă genomică pentru toți pacienții din Uniunea Europeană, sunt necesare o serie de modificări structurale, care să permită accesul persoanelor la acest tip de diagnostic avansat:

- dezvoltarea infrastructurii de medicină genomică, astfel încât să se asigure o acoperire uniformă pe teritoriul UE
- dezvoltarea unor molecular tumor boards la nivelul UE, la care pacienții să poată avea acces prin servicii de telemedicină (în contextul în care sunt puține State Membre care momentan au competențele necesare pentru acestea)
- identificarea, la nivelul EMA, a unor modalități de acces la tratament prin studii clinice, compassionate use sau off-label; realizarea unui registru unic european al studiilor clinice
- realizarea, în cadrul European Health Data Space, a unui hub dedicat datelor genomice despre cancer; acesta trebuie să ofere pacienților posibilitatea de a-și dona datele, în condițiile unui consimțământ informat, cu păstrarea confidențialității, a securității și a siguranței datelor personale
- promovarea de proiecte de cercetare interconectate cu practica medicală, pentru a pune în valoare științele omice - atât genomics, cât și transcriptomics, proteomics și metabolomics

**Tratamentul** personalizat al cancerului trebuie să devină regula, în condițiile dezvoltării medicinei genomice, cât și a domeniului datelor în oncologie. Medicina genomică a determinat apariția, dezvoltarea și aprobarea în UE a terapiilor celulare (care asigură cel mai înalt grad de personalizare a tratamentului oncologic). Este nevoie ca accesul pacienților la aceste terapii să fie egal în Statele Membre și să nu depindă de gradul de dezvoltare economică sau a infrastructurii de cercetare și de asistență medicală.

Pe de altă parte, datele creează condițiile pentru individualizarea terapiei, pe baza biologiei cancerului, dar și a caracteristicilor biologice, demografice, psihologice și heredo-colaterale ale pacientului. Fiecare pacient cu cancer, într-un interval rezonabil de timp, va trebui să beneficieze de un geamăn virtual, pe care vor fi "testate" terapiile in silico, înainte de a fi administrate in vivo.

## Sistemul de sănătate în centru

Sistemele de sănătate au nevoie de modele noi de guvernare, finanțare și evaluare a rezultatelor în lupta împotriva cancerului.

- **Recunoașterea rolului unor jucători noi: organizațiile neguvernamentale non-profit**

Pe lângă jucătorii tradiționali (sistemul public și privat), în ultimii ani, mai ales în Statele Membre în care dezvoltarea sistemelor de sănătate este sub-optimală, a apărut o nouă categorie importantă: organizațiile neguvernamentale non-profit. Acestea contribuie semnificativ (de la construcția de spitale, la achiziția de echipamente și medicamente necesare și până la programe de educație medicală și acțiuni din sfera politicilor publice). Rolul acestor organizații neguvernamentale non-profit trebuie recunoscut la nivelul sistemelor de sănătate, asigurându-li-se accesul egal la luarea deciziilor, la finanțare și la coordonarea unor proiecte de anvergură (finanțate din fonduri europene) în beneficiul cetățenilor și al pacienților. Acest aspect este de o deosebită importanță când vine vorba despre accesul la inovația oncologică, deficitară tocmai în Statele Membre ale căror sisteme de sănătate sunt nereformate.

- **Transferul de cunoștințe prin proiecte de twining**

Accesul egal al cetățenilor din toate Statele Membre la servicii medicale oncologice nu se poate realiza în condițiile în care există diferențe majore în privința accesului la tehnologii și la cunoștințe între Vestul și Estul Europei. Prin Planul European de Luptă împotriva Cancerului și prin Cancer Mission trebuie promovat transferul de cunoștințe, în paralel cu crearea infrastructurii de asistență medicală și de cercetare, prin intermediul unor programe de mentorat instituțional sau de twining, între centrele oncologice de excelență și parteneri din Statele Membre din Estul Europei.

- **Folosirea datelor prin implicarea cetățenilor**

European data space for cancer trebuie să promoveze donarea de date din partea cetățenilor europeni, pacienți cu cancer sau nu, direct într-un hub unic la nivelul Uniunii Europene, pentru a evita astfel barierele existente la nivelul sistemelor de sănătate (absența dosarului electronic, standarde diferite, neparticiparea la proiecte UE pe baze voluntare a unor State Membre etc). Această abordare ar avea o valoare și mai mare în contextul datelor obținute prin testarea genomică comprehensivă, a căror utilizare la nivelul sistemelor de sănătate din multe State Membre este limitată, pe fondul absenței cunoștințelor și a tehnologiilor necesare pentru a le da valoare.

- **Regândirea educației medicilor și protocoale unice europene**

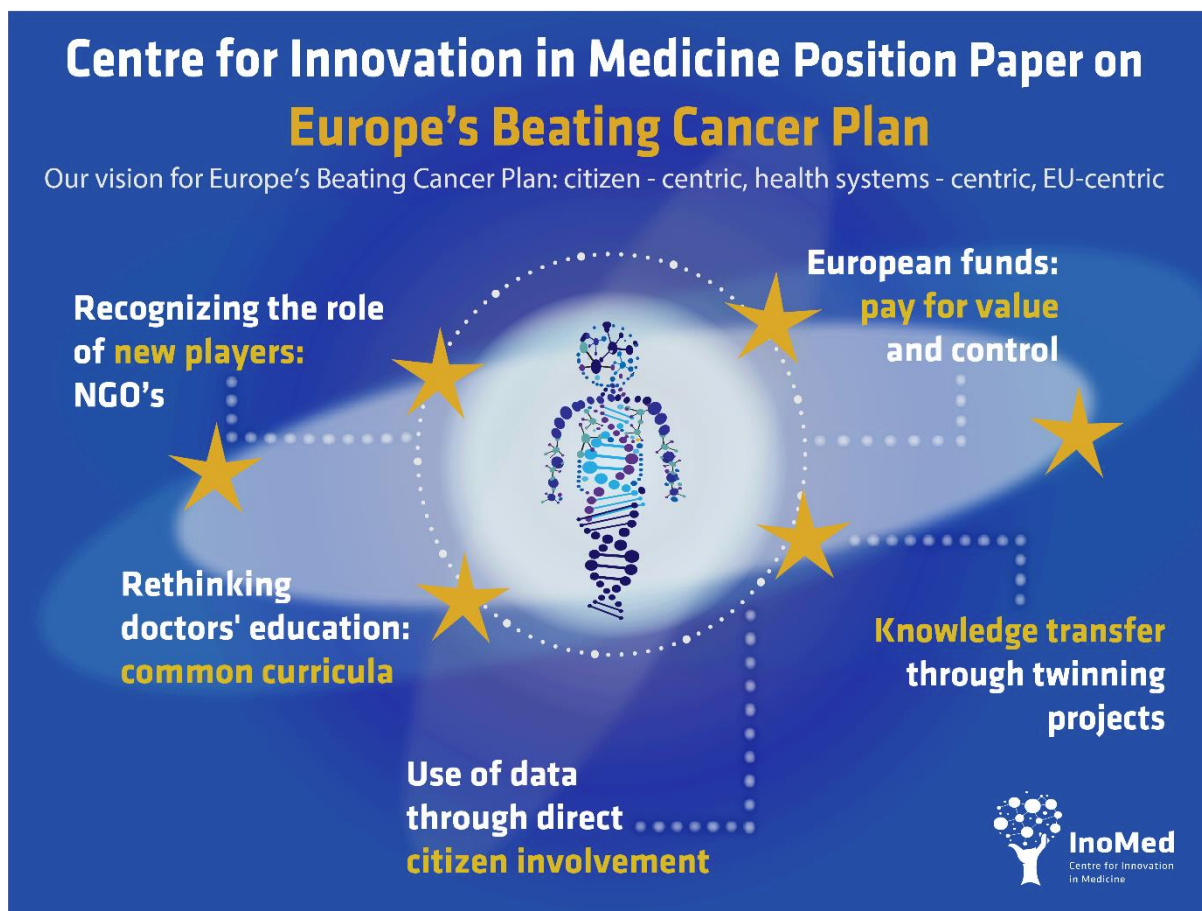
Educația oncologică trebuie regândită, prin promovarea unei curricule comune europene pentru cancer, implementată obligatoriu încă din perioada studenției. Medicii din toate Statele Membre trebuie să aibă acces la același bagaj de cunoștințe și o înțelegere unică și adaptată continuu evoluțiilor științifice, pentru a le putea garanta pacienților că vor avea parte de același nivel al asistenței medicale, oriunde s-ar trata în Uniunea Europeană. În context, realizarea unor ghiduri unice europene, prin implicarea ECCO și ESMO, ar putea contribui la asigurarea aceluiasi standard ridicat în managementul și controlul cancerului în Uniunea Europeană

- **Fonduri europene: pay for value și control**

Fondurile europene alocate pentru Planul European și pentru Cancer Mission trebuie utilizate la nivelul Statelor Membre pe principiul pay per value. Fiecare entitate care accesează fondurile alocate (public, privat, non-profit) trebuie să aducă valoare pentru cetățeni și pacienți prin proiectele pe care le derulează. Recomandăm implementarea unui mecanism de cooperare și verificare al Comisiei Europene pentru aceste proiecte, așa cum sunt mecanismele similare pe justiție implementate în România și Bulgaria.

## Uniunea Europeană în centru

Inovația trebuie să devină un factor care să unească Estul și Vestul Europei, nu trebuie să fie un factor care să divizeze și mai mult. Nimeni nu trebuie lăsat în urmă, cu atât mai mult în domeniul cancerului.



## **Referințe:**

- Aapro, M., Astier, A., Audisio, R., Banks, I., Bedossa, P., Brain, E., Cameron, D., Casali, P., Chiti, A., De Mattos-Arruda, L., Kelly, D., Lacombe, D., Nilsson, P. J., Piccart, M., Poortmans, P., Riklund, K., Saeter, G., Schrappe, M., Soffiatti, R., ... Naredi, P. (2017). Identifying critical steps towards improved access to innovation in cancer care: a European CanCer Organisation position paper. *European Journal of Cancer*, 82, 193–202. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2017.04.014>
- Anghel, A. (2020). Cancer in My Community: Advancing Cancer Care in Romania | Cancer.Net. <https://www.cancer.net/blog/2020-03/cancer-my-community-advancing-cancer-care-romania>
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394–424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Buțiu, C. A. (2016). Healthcare Policy in Romania. Frameworks and Challenges. *Social Change Review*, 14(1), 3–23. <https://doi.org/10.1515/scr-2016-0001>
- Chong, H. Y., Allotey, P. A., & Chaiyakunapruk, N. (2018). Current landscape of personalized medicine adoption and implementation in Southeast Asia. *BMC Medical Genomics*, 11(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12920-018-0420-4>
- European Commission. (2020). Europe's Beating Cancer Plan. <https://ec.europa.eu/info/law/betterregulation/have-your-say/initiatives/12154-Europe-s-Beating-Cancer-Plan>
- Eurostat. (2019). Poverty Day 2018 - Eurostat. 2019. <https://ec.europa.eu/eurostat/news/themesin-the-spotlight/poverty-day-2018>
- Forman, D., Bauld, L., Bonanni, B., Brenner, H., Brown, K., Dillner, J., Kampman, E., Manczuk, M., Riboli, E., Steindorf, K., Storm, H., Espina, C., & Wild, C. P. (2018). Time for a European initiative for research to prevent cancer: A manifesto for Cancer Prevention Europe (CPE). In *Journal of Cancer Policy* (Vol. 17, pp. 15–23). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jcpc.2018.07.001>
- Hofmarcher, T., Lindgren, P., Wilking, N., & Jönsson, B. (2020). The cost of cancer in Europe 2018. *European Journal of Cancer*, 129, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.01.011>
- InoMed-IMAS. (2020). Percepții și atitudini cu privire la prevenirea, diagnosticarea și tratarea cancerului Asociația Centrul pentru Inovație în Medicină. [www.imas-inc.com](http://www.imas-inc.com)
- InoMed. (2019). A new vision for cancer in European Union. Data, technology and human touch Position Paper Published by Centre for Innovation in Medicine in the context of Romanian Presidency of Council of European Union. <https://www.who.int/cancer/PRGlobocanFinal.pdf>
- Insider. (2019). Statistics: 140 Romanians die of cancer daily, disease is diagnosed late | Romania Insider. 2019. <https://www.romania-insider.com/140-romanians-die-of-cancer-daily>
- INSP, CNEPSS, & CRSPT. (2019). SĂPTĂMÂNA EUROPEANĂ DE LUPTĂ ÎMPOTRIVA CANCERULUI. <https://www.who.int/cancer/PRGlobocanFinal.pdf>



Krzyszczyk, P., Acevedo, A., Davidoff, E. J., Timmins, L. M., Marrero-Berrios, I., Patel, M., White, C., Lowe, C., Sherba, J. J., Hartmanshenn, C., O'Neill, K. M., Balter, M. L., Fritz, Z. R., Androulakis, I. P., Schloss, R. S., & Yarmush, M. L. (2018). The growing role of precision and personalized medicine for cancer treatment. *TECHNOLOGY*, 06(03n04), 79–100. <https://doi.org/10.1142/s2339547818300020>

Medichub. (2018). Romania in Global Cancer Statistics 2018. <https://www.medichub.ro/reviste/oncolog-hematolog-ro/romania-in-global-cancer-statistics-2018-id-2019-cmsid-68>

Mukherjee, S. (2019). Genomics-Guided Immunotherapy for Precision Medicine in Cancer. In *Cancer Biotherapy and Radiopharmaceuticals* (Vol. 34, Issue 8, pp. 487–497). Mary Ann Liebert Inc. <https://doi.org/10.1089/cbr.2018.2758>

Observatorul Român de Sănătate. (2018). Criza medicamentelor oncologice din România. Cauze și soluții solu. [https://drive.google.com/file/d/1-xv\\_Vkg7oODE8EHjtd0Yf5aXyAecelp/view](https://drive.google.com/file/d/1-xv_Vkg7oODE8EHjtd0Yf5aXyAecelp/view)

Popa, A. E. (2017). The national cancer programme in Romania: Challenges in a low-resource healthcare system. In *Journal of Cancer Policy* (Vol. 14, pp. 33–38). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jcpc.2017.09.004>

Posirca, O. (2017). Janssen Romania invested EUR 154,000 in first cancer palliative care program - Business Review. <https://business-review.eu/news/janssen-romania-invested-eur-154000in-first-cancer-palliative-care-program-154028>

Southeast Georgia Health System. (2020). Cancer Education & Prevention at Southeast Georgia Health System. <https://www.sghs.org/Services/Cancer/Cancer-Education-Prevention.aspx>

The Economist. (2019). COUNTRY PROFILE: CANCER MEDICINES SHORTAGES.

The Global Cancer Observatory. (2019). Romania.

WHO. (2007). Prevention Knowledge into Action Cancer Control WHO Guide for Effective Programmes.

WHO. (2017). WHO | Cancer prevention. <https://www.who.int/cancer/prevention/en/>

WHO. (2018). Cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

Woods, E. (2017). Why Is a Holistic Approach to Cancer Care Necessary Today? <https://raisingselfawareness.com/holistic-approach-cancer-care-news/>

### **Contact details:**

Marius Geantă, MD, President Centre for Innovation in Medicine.

Email: [marius.Geanta@ino-med.ro](mailto:marius.Geanta@ino-med.ro)

Phone: +40.745.020.878