

Biuletyn dla Badacza

Nr 6; Październik 2025

Dział już nowa **strona internetowa** Instytutu. Zapraszamy do zaglądania do zakładki Biura Obsługi Badacza <https://nio.gov.pl/biuro-obslugi-badacza#o-biurze-obslugi-badacza>

Będziemy w niej umieszczali aktualności i dokumenty dotyczące projektów badawczych.

Konferencje naukowe organizowane przez Narodowy Instytut Onkologii

- W dniu **3 października 2025** Studenckie Onko-Forum planuje wydarzenie pn.: **Profilaktyka onkologiczna – wspólna sprawa**. Wydarzenie odbędzie się w CEK NIO-PIB w godzinach 9:00-15:00.

Więcej informacji na stronie: <https://oncotransfer.pl/index.php/2025/08/20/profilaktyka-onkologiczna-wspolna-sprawa/>

- W dniu **15 listopada 2025** planowana jest Konferencja **SCIENCE NON FICTION: Nowa era onkologii** – wydarzenie poświęcone przełomowym osiągnięciom i przyszłości medycyny nowotworów. Spotkanie, które połączy świat nauki, kliniki i innowacji.

Więcej informacji na stronie: <https://oncotransfer.pl/index.php/2025/08/20/science-non-fiction/>

- W dniach **20-21 listopada 2025** planowana jest konferencja **XXIX Gliwice Scientific Meetings**, współorganizowana przez Gliwicki oddział NIO.

Więcej informacji i rejestracja na stronie: <https://gsn.io.gliwice.pl/>

Wykłady i seminaria naukowe organizowane w Narodowym Instytucie Onkologii

- W dniu **10 października 2025**, o godz. 13.00, w Auli im. Prof. T. Koszarowskiego, CEK, odbędzie się wykład „*Oncology – why is yesterday important tomorrow*”. Planowane są dwie prezentacje:

Dr. **Richard Pazdur** (*U.S. Food and Drug Administration, Silver Spring*): „*Reflections on 50-years of oncology drug development: lessons learned and future directions*”

Dr. **Charles M. Balch** (*M.D. Anderson Cancer Center, Houston*): “*How can cancer be prevented*”

- W dniu **20 października 2025**, o godz. 14:00, w Sali im. Jana Steffena (budynek naukowo-diagnostyczny, 4 piętro) odbędzie się kolejne **seminarium Zakładu Onkologii Eksperymentalnej**. Następne seminaria ZOE planowane są **17 listopada 2025** i **22 grudnia 2025** (każdy przedostatni poniedziałek miesiąca). O tematyce seminariów będziemy informować na bieżąco.

Możliwości finansowania badań

Trwa nabór w konkursie Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych **ERC Starting Grant** (konkurs ERC-2026-StG). Grant pozwala stworzyć pierwszy niezależny zespół lub program badawczy i osiągnąć samodzielność naukową. W tej edycji konkursu mogą starać się naukowcy, którzy swój pierwszy stopień doktora obronili pomiędzy 1 stycznia 2019 r. a 31 grudnia 2023 r. Termin składania wniosków to **14 października 2025**.

Więcej informacji na stronie: <https://www.kpk.gov.pl/horyzont-europa/excelence-science/erc-frontier-research/starting-grant>

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej otworzyła nabór w konkursie **START 2026**. Są to roczne stypendia dla wybitnych młodych uczonych na początku kariery naukowej posiadających udokumentowane osiągnięcia w swojej dziedzinie badań. Kandydaci powinni być doktorantami lub wykonywać prace badawcze w polskich instytucjach naukowych i nie mieć ukończonych 30 lat. Termin składania wniosków to **5 listopada 2025**.

Więcej informacji na stronie: https://www.fnp.org.pl/component/fnp_programs/program/start

Narodowe Centrum Nauki otworzyło nabór w konkursie **SONATA 21** przeznaczonym dla naukowców, którzy uzyskali stopień doktora w okresie od 2 do 7 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem, oraz w konkursie **OPUS 30 LAP/Weave** przeznaczonym dla naukowców na wszystkich etapach kariery naukowej, na projekty badawcze bez partnerów zagranicznych jak i projekty prowadzone we współpracy międzynarodowej w ramach programu Weave. Termin składania wniosków to **15 grudnia 2025**.

Więcej informacji na stronach: <https://www.ncn.gov.pl/ogloszenia/konkursy/sonata21> oraz <https://www.ncn.gov.pl/ogloszenia/konkursy/opus30>

Narodowe Centrum Nauki zaprasza do udziału w spotkaniach informacyjnych online, które będą prowadzone przez koordynatorów dyscyplin NCN. Spotkania przeznaczone są dla naukowców i doktorantów planujących składanie wniosków w konkursach grantowych NCN. Terminy szkoleń, w zależności od modułu, to: 7 października 2025 (oferta konkursowa NCN), 9 października 2025 (oferta konkursowa NCN, j. angielski), 19 listopada 2025 (konstrukcja wniosku), 8 października 2025 i 13 listopada 2025 (proces oceny wniosków), 15 października 2025 (rozliczanie i raporty końcowe)

Więcej informacji i rejestracja na stronie: <https://www.ncn.gov.pl/finansowanie-nauki/informacje-dla-wnioskodawcow/warsztaty-dla-wnioskodawcow>

Kronika wydarzeń

W dniach 3-5 września 2025 odbyła się pierwsza w Europie edycja konferencji *Marie Skłodowska-Curie Symposium on Cancer Research and Care* (<https://mscsymposium.pl/>)



W dniu 11 września 2025 odbyła się pierwszej w Polsce międzynarodowa konferencja poświęcona kardioonkologii: *The Summit on Cardio-Oncology Excellence 2025*



W dniach 12-13 września 2025 odbyła się konferencja **BREAST UNITS NIO 2025**



Konkurs na projekty związane z biobankowaniem w NIO-PIB

Dyrektor Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowego Instytutu Badawczego ogłasza konkurs na finansowanie projektów związanych z prospektywnym biobankowaniem materiału biologicznego [Zarządzenie nr 59/2025].



Cel konkursu

Celem jest wsparcie pracowników NIO-PIB w rozwijaniu badań naukowych poprzez biobankowanie materiału biologicznego w Biobankach Instytutu. Konkurs ma na celu:

- podniesienie jakości badań naukowych,
- zwiększenie atrakcyjności NIO-PIB jako partnera naukowego,
- wzmocnienie pozycji pracowników w ubieganiu się o zewnętrzne granty badawcze.



Finansowanie

- Łączna pula środków: 300 000 zł
- Maksymalna kwota dla jednego projektu: 100 000 zł
- Finansowanie obejmuje koszty biobankowania materiału biologicznego.



Kto może aplikować?

- Pracownicy NIO-PIB zatrudnieni w pełnym wymiarze czasu pracy, dla których NIO-PIB jest podstawowym miejscem pracy.
- Każdy wnioskodawca może zgłosić do 3 projektów.



Zasady składania wniosków

- Nabór prowadzony jest w trybie ciągłym, a ocena wniosków odbywa się raz na kwartał – do wyczerpania środków.
- Wniosek (wersja papierowa i elektroniczna) należy złożyć do Działu Nauki [dzialnauki@nio.gov.pl].
- Do wniosku należy dołączyć potwierdzenie Biobanku o możliwości prospektywnego biobankowania wraz z kosztorysem – zachęcamy do kontaktu z Biobankami w NIO-PIB, Warszawie lub Oddziale NIO-PIB w Gliwicach!



Ważne informacje

- Projekty mogą być realizowane do 5 lat.
- Finansowanie obejmuje również koszty opinii Komisji Bioetycznej.
- Wyniki konkursu publikowane będą na stronie internetowej NIO-PIB i w biuletynie.

W celu



Regulamin, formularze i szczegóły dostępne są w Dziale Nauki, w dokumentacji Biobanków poszczególnych Oddziałów NIO-PIB, Zarządzeniu Dyrektora.

Skorzystaj z możliwości rozwoju badań i wesprzyj przyszłość onkologii poprzez aktywne uczestnictwo w konkursie!

Przedruk artykułu Kazimierza Duxa „Eksperyment w Onkologii” opublikowanego w nr 2 czasopisma **Nowotwory** z roku 1958.



Kazimierz Dux (ur. 9 czerwca 1915 w Kijowie, zm. 26 marca 2001 w Warszawie) był lekarzem onkologiem, profesorem medycyny. W 1933 ukończył Państwowe Gimnazjum im. Karola Marcinkowskiego. Od 1935 studiował i pracował na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Poznańskiego. W 1945 roku uzyskał stopień doktora nauk medycznych ("Badania mikroskopowe nad gruczolakami przysadki mózgowej"), habilitował się w 1948 r. na podstawie rozprawy "Korelacja hormonalna między przysadką mózgową a jajnikami w świetle badań nad parabiozą szczurów", zaś w 1949r., w wieku 34 lat, został mianowany profesorem nadzwyczajnym (był wówczas najmłodszym profesorem medycyny). W latach od 1949 do 1955 był związany z Gliwickim oddziałem Instytutu

Onkologii, gdzie stworzył i kierował Zakładem Biologii Nowotworów, oraz Śląską Akademią Medyczną, gdzie założył Katedrę Patologii Ogólnej i Doświadczalnej. W roku 1955 został przeniesiony do Instytutu Onkologii w Warszawie, gdzie zorganizował Zakład Biologii Nowotworów, pierwszą jednostkę prowadzącą tu eksperymentalne badania podstawowe, którym kierował do roku 1985. Od 1971 członek korespondent, od 1983 członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk.



Zakład Biologii Nowotworów w Gliwicach w roku 1953. Na zdjęciu m.in. profesorowie (od lewej) Henryk Godlewski (1.), Andrzej Vorbrot (5.), Kazimierz Dux (8.) i Mieczysław Chorąży (10.).

Kazimierz Dux

EKSPERYMENT W ONKOLOGII *

Jesteśmy świadkami bujnego rozwoju medycyny i ogromnych osiągnięć w zakresie rozpoznawania i leczenia chorób. Nowe antybiotyki, szczepionka przeciw porażeniu dziecięcemu (poliomyelitis), kortyzon i ACTH w leczeniu gośćca, aldosteron, współczesna anestezjologia i hipotermia umożliwiające chirurgowi wkroczenie do serca, ciała zastępcze krwi, możliwość rozpoznawania płci genetycznej u człowieka, hormonoterapia niektórych nowotworów — oto kilka przykładów, jak doniosłymi osiągnięciami szczyty się medycyna ostatniego dziesięciolecia.

Stosując te osiągnięcia coraz powszechniej w klinice, zapomina się łatwo, że źródłem ich są nauki teoretyczne, takie jak: biochemia, fizjologia, endokrynologia doświadczalna, bakteriologia, farmakologia i inne. Co więcej, większość badań, które zostały uwieńczone praktycznym zastosowaniem, nie miała w swym założeniu żadnego praktycznego celu, a została podjęta jedynie dla poznania zjawiska obserwowanego w eksperymencie. Można twierdzić, że to, co w praktyce lekarskiej stanowi dziś skuteczną broń w leczeniu chorób, jest niejednokrotnie ubocznym i najczęściej nie zaplanowanym i nie zamierzonym produktem nauk teoretycznych. Nauki teoretyczne rozwijają się coraz bujniej i wyprzedzają technikę i nauki stosowane. Pod tym względem wiek XX różni się zasadniczo od wieku XIX. W ubiegłym stuleciu bowiem niejednokrotnie wynalazek, względnie odkrycie wyprzedzało jego teoretyczną podbudowę. Taki charakter miały np. badania Pasteura, który rozwiązując praktyczne zadania, jakie przed nim stawiano, stworzył podstawy metodyczne i teoretyczne dla bakteriologii. Zupełnie inną genezę miało odkrycie promieni Roentgena i radu, będące wynikiem badań czysto teoretycznych, gdzie możliwość praktycznego zastosowania była niespodzianką dla odkrywców. Wiek XX udowodnił, że ten drugi typ odkrycia naukowego jest o wiele bardziej owocny niż typ pierwszy, ponieważ jedynie nauki teoretyczne mogą przynieść praktyce rozwiązania całkowicie nowe i nieoczekiwane, bo oparte na zjawiskach nowych, nieprzewidywanych. Wszelka działalność naukowa oderwana od teorii nie zdoła przekroczyć zjawisk dostrzegalnych i dostępnych w praktyce i mniej lub więcej ma cechy racjonalizatorstwa.

Jeśli poruszam sprawy tak dobrze znane każdemu, kto rozumie źródła i mechanizmy rozwoju naszej cywilizacji, to jedynie dlatego, że w medycynie polskiej istnieją niepokojące zjawiska, które należy scharakteryzować, zanim przystąpią do właściwego mego tematu. Eksperyment w polskiej onkologii nosi bowiem pewne cechy swoiste, wynikające z sytuacji, w jakiej znajdują się inne teoretyczne nauki lekarskie.

Sytuację tę można najogólniej scharakteryzować jako separację nauk teoretycznych od nauk klinicznych. Wpierw wyłączono szkoły lekarskie z ram uni-

*) Referat wygłoszony na VIII Zjeździe Onkologicznym w Warszawie — 9 — 10. XII. 1957 r.

wersytetów. Nielicznych naukowców, jacy przeżyli wojnę, odseparowano od siebie, rozproszono po 10 miastach, z których kilka nie posiada uniwersytetu. Po utworzeniu Wydziału Nauk Medycznych w Polskiej Akademii Nauk Ministerstwo Zdrowia odstąpiło opiekę nad dyscyplinami teretycznymi i niektórymi towarzystwami naukowymi Polskiej Akademii Nauk. Na zjazdy naukowe Ministerstwo Zdrowia wysyła niemal wyłącznie klinicystów, nie interesując się zjazdami teoretycznymi. Separacja teorii od praktyki w skali ogólnokrajowej odzwierciedla się również w polskiej onkologii. Rozważania nasze zacznijmy od przypomnienia kilku elementarnych sformułowań z logiki medycyny.

Dwie są drogi poznania lekarskiego: 1) obserwacja i 2) eksperyment. W niektórych działach biologii, a więc w anatomii, biologii opisowej i większości badań klinicznych, główną metodą jest obserwacja. Począwszy od epoki renesansu coraz większą rolę w badaniach przyrodniczych odgrywa eksperyment, który jest obserwacją zjawiska sztucznie wywołanego, czyli zjawiska przebiegającego w sztucznie zmienionych warunkach.

Dwa niezależne od siebie zadania stają przed metodą eksperymentalną: 1) wyszukiwanie, niejako wyławianie nowych faktów, dotychczas nieznanych, a nawet nieprzeczuwanych i 2) sprawdzanie hipotezy*). Szukanie nowych faktów jako zadanie eksperymentalne powstaje wtedy, gdy zamierzamy rozwiązać jakiś nowy problem, do którego wyjaśnienia nie wystarczają fakty dotychczas poznane. Wtedy sztucznie zmieniając warunki w kierunku, jaki dyktuje badaczowi intuicja czy wyobraźnia, obserwujemy przebieg zjawiska w eksperymencie i niekiedy na tej drodze uzyskujemy nowy fakt, który może nasunąć przypuszczenie co do istoty zjawiska. Przypuszczenie takie nazywamy hipotezą. Wartość hipotezy jest przejściowa, gdyż służy ona według Klaudiusza Bernarda jedynie do zapoczątkowania eksperymentu, który by sprawdził prawdopodobieństwo czy słuszność tej hipotezy. Eksperyment należy w ten sposób przygotować, aby rozstrzygnął w sposób alternatywny o słuszności czy niesłuszności hipotezy. Istnieją różne sposoby przeprowadzania eksperymentu. W badaniach biologicznych najważniejszy jest tzw. eksperyment kontrolowany, w którym istnieją 2 lub więcej podobnych grup doświadczalnych, praktycznie takich samych, pomijając zmienność, jaka znamionuje każdy biologiczny materiał. Jedna grupa będąca kontrolą stanowi standard, do którego przyrównuje się inne grupy, będące testami i podlegające takim samym wpływom jak kontrola, z wyjątkiem jednego, dobrze określonego szczegółu. Tradycyjna metoda eksperymentowania polega więc na tworzeniu możliwie podobnych grup pod wszystkimi względami, z wyjątkiem jednego czynnika zmiennego, będącego właśnie czynnikiem badanym. Współczesne metody statystyczne umożliwiają wykonywanie eksperymentów równocześnie z kilku zmiennymi,**) jednakże konieczna jest wtedy wielka ilość osobników, przez co tradycyjne metody eksperymentu zachowują ciągle swoją wyższość, jeśli chodzi o materiał zwierzęcy. Według Klaudiusza Bernarda***) należy w eksperymencie dążyć do obalenia hipotezy, nie zaś do jej potwierdzenia. Tłumaczy się to tym, że eksperymentator, pragnąc potwierdzenia hipotez, obniża swój krytycyzm i spostrzegawczość w czasie obserwacji zjawiska. Jeśli nie udaje się obalić hipotezy, a eksperyment czy seria eksperymentów przemawia za słusznością hipotezy, hipoteza staje się twierdzeniem naukowym, czyli teorią naukową. Im na większej liczbie faktów eksperymentalnych oparta jest teoria naukowa, tym powszechniejsze jest jej znaczenie. Teoria pozwala przewidywać inne, niezna-

*) W. J. B. Beveridge: The art of scientific investigation, London 1953.

**) R. A. Fischer. The design of experiments. London 1947.

***) Claude Bernard — Extraits de son oeuvre par E. Dhuront. Paris 1947.

ne dotąd fakty, których istnienie należy sprawdzać. Wykazanie faktu sprzecznego z teorią wymaga zmiany teorii. Jeżeli teoria nie zmienia się i nie jest sprawdzana, staje się doktryną.

W onkologii, jak również w innych działach medycyny, teorie wynikające z eksperymentu na zwierzętach pozwalają przewidywać analogiczne zjawiska u człowieka. Przewidywania te mogą stanowić dla klinicysty hipotezę, którą należy sprawdzić w eksperymencie klinicznym. Jeśli błędem jest przenoszenie wniosków z eksperymentu zwierzęcego do praktyki klinicznej, to sprawdzanie teorii w eksperymencie klinicznym może się okazać niezwykle owocne dla praktyki klinicznej.

Mówiąc o eksperymencie w onkologii, należy szczególnie dobitnie podkreślić rolę eksperymentu klinicznego, względnie obserwacji nastawionej na sprawdzenie teorii. Eksperyment kliniczny jest szczególnie trudny ze względu na bezwzględną konieczność przestrzegania podstawowej zasady lekarskiej: nieszkodzenia choremu, oraz ze względu na ogromne trudności stworzenia doświadczenia kontrolnego. Mimo tych trudności nie wolno rezygnować z eksperymentu klinicznego, pamiętając o tym, że wprowadzenie każdego nowego leku i każdej nowej operacji chirurgicznej jest eksperymentem. Lekarz tym pewniej i z tym większym poczuciem odpowiedzialności dokonuje eksperymentu klinicznego, im lepiej jest ugruntowana teoria na zwierzęcym materiale. Słabość teorii, wynikająca z niedostatecznego nagromadzenia faktów eksperymentalnych osłabia przede wszystkim kliniczną pracę badawczą i ogranicza możliwości szukania nowych rozwiązań w praktyce. Słabość podstawowych nauk teoretycznych w Polsce i faktyczny rozdział, jaki istnieje między teorią a praktyką, uniemożliwia prowadzenie odkrywczych i oryginalnych badań klinicznych. Wynikiem tego jest fakt, że naukowe prace kliniczne w Polsce są z reguły powtórzeniem, względnie sprawdzeniem klinicznych osiągnięć uzyskanych zagranicą. Tymczasem owe kliniczne pierwowzory zagraniczne są oparte na źródłowych pracach eksperymentalnych i często są wykonane wspólnie z teoretykiem. Można też przewidywać, że przy największym wysiłku naszych klinicystów i przy największej ich ruchliwości w wyjazdach zagranicę, polska medycyna nie zdoła dorównać rozwojowi nauk klinicznych innych krajów, jeśli nie zwiąże się z do-
brze pracującymi zakładami teoretycznymi.

Podnosząc rolę eksperymentalnego myślenia w onkologii klinicznej, nie neguję w niczym konieczności powtarzania i sprawdzania osiągnięć obcych badaczy, ani też prac naukowych typu opisowego oraz kazuistyki. Ludzie chorują na nowotwory i wymagają jak najlepszego doraźnego działania lekarskiego. Konieczny jest więc opis najdoskonalszych metod leczenia oraz krytyczna ocena ich skuteczności. Należy tu przypomnieć, że w działaniu lekarskim obok elementów nauki tkwi spory element sztuki. Na ten temat Władysław Biegański *) tak pisał w swej „Logice Medycyny“:

„Rozpatrując szczegółowo główne lekarskie nauki stosowane (diagnostyka lekarska, chirurgia operacyjna, terapia kliniczna) widzimy, że zawierają trzy zupełnie odmienne rodzaje treści: po pierwsze zastosowanie prawd nauk teoretycznych do praktyki w postaci dedukcji; po drugie opis szczegółowy wykonawstwa lekarskiego (różnych rękoczynów operacyjnych, sposobów badania i leczenia); po trzecie teoretyczne wyjaśnienie wyników działania lekarskiego.

Ze względu na trzeci rodzaj treści powyższe medycyny są naukami, ze względu na pierwszy mają charakter wiedzy stosowanej, na koniec ze względu na drugi rodzaj treści noszą na sobie piętno sztuki.

*) W. Biegański. Logika Medycyny. Warszawa 1908.

„W naukach stosowanych lekarskich oprócz wiedzy empirycznej jest jeszcze znaczny dodatek sztuki, która w całości nie da się sprowadzić do zasad naukowych“.

„Co to jest sztuka, a co nauka? Sztuka stanowi wykonanie, a nauka zrozumienie, pojmowanie; nauka odpowiada na pytanie — co należy, a sztuka — jak należy wykonać. Toteż ściśle rzecz biorąc, nie może być sztuki bez pewnej teoretycznej wiedzy i odwrotnie, nie ma nauki bez pewnego dodatku sztuki“.

Podkreślając tak dobitnie znaczenie teorii dla kliniki pragnę równocześnie przedstawić drugi aspekt zagadnienia, a mianowicie rolę kliniki dla pracowni eksperymentalnych.

Zasadniczo badania nad biologią nowotworów mogą się rozwijać samodzielnie, bez powiązania z kliniką. Nowotwory, poza tym że stanowią poważny problem społeczny i trudne zadanie dla służby zdrowia, są problemem biologicznym. Nowotwory jako zjawisko biologiczne mogą stanowić dla biologa problem teoretyczny, a tkanka nowotworowa jest materiałem komórkowym, szczególnie użytecznym dla rozwiązywania zagadnień wirusologicznych, cytologicznych i biochemicznych. Mamy też przykłady, że badania dokonywane przez wirusologów, cytologów czy biochemików przyczyniły się znacznie do wyjaśnienia szeregu podstawowych zagadnień biologicznych poza onkologią.

Nie wszystkie więc prace doświadczalne, w których posłużono się materiałem nowotworowym zmierzają do rozwiązywania podstawowych problemów onkologicznych. I odwrotnie: wiele badań wykonanych na materiale z pozoru bardzo odległym od nowotworów ma istotne znaczenie dla onkologii.

Oczywistym jest, że jedynie klinika, jej potrzeby i jej kazuistyka wskazują stale na ostateczny cel eksperymentu onkologicznego. Celem tym dla onkologa-badacza musi być zawsze profilaktyka, rozpoznanie i leczenie choroby nowotworowej.

Separacja pracowni eksperymentalnej od kliniki grozi zabłąkaniem się tematyki badawczej w dziedzinie odległej od problemów onkologii. Takie odległe badania mogą być bardzo owocne dla nauki jako całości, lecz łatwiej je rozwijać poza Instytutami Onkologii.

Najbardziej palącym problemem i najpilniejszym zadaniem dzisiejszej onkologii jest poszukiwanie nowych metod wczesnego rozpoznawania raka i leczenia go metodami zachowawczymi. Wynika stąd konieczność jak najgłębszego poznania biochemii nowotworów, a w szczególności poznania aktywności enzymatycznej komórek nowotworowych. Podstawą bowiem chemioterapii jest zahamowanie tych procesów biochemicznych, którymi komórka nowotworowa różni się od komórki prawidłowej. Badania nad biochemią nowotworów prowadzi się intensywnie na całym świecie, szczególnie w Ameryce.

Niezależnie od tego rozwijają się teorie, zmierzające do wyjaśnienia istoty procesu rakowacenia tkanki. Obok teorii wirusowej, która ma ambicje wykrycia czynnika etiologicznego, rozwija się coraz bujniej kierunek, który stara się powstawanie nowotworów wyjaśnić prawami rządzącymi kształtowaniem tkanek i narządów, ich różnicowaniem i dojrzewaniem.

Według Burneta *) „istotny problem raka polega na zrozumieniu procesów kontroli rozrostu i różnicowania tkanek, dzięki którym prawidłowe komórki — począwszy od zapłodnionego jaja do końca życia osobnika — utrzymują się w morfologicznych i czynnościowych granicach, odpowiednich do potrzeb ustroju. Należałoby tu podkreślić, że o wiele bardziej złożone i trudne do zrozumienia

*) Burnet M. — British Medical Journal. Nr 5022, str. 779 i Nr 5023, str. 841, 1957 r.

są procesy, dzięki którym palec zachowuje swój charakter, niż to, co się dzieje przy powstawaniu raka płuc. Rak jest zjawiskiem negatywnym — jest przejawem wylamania się pod tym czy pod innym względem — z pozytywnej kontroli, jakiej podlegają komórki, jako funkcjonalne jednostki ustroju pojętego jako całość“.

Badanie metabolizmu nowotworu nie może więc być oderwane od badania homologicznej tkanki prawidłowej. Nie znajdziemy odpowiedzi na pytanie, dlaczego tkanka nowotworowa nie reaguje na hormon, jeśli nie zrozumiemy, dlaczego reaguje homologiczna tkanka prawidłowa.

Nie można wyjaśnić, na czym polega anaplastyczny rozwój tkanki nowotworowej, jeśli nie zostaną wyjaśnione mechanizmy kierujące różnicowaniem i dojrzewaniem tkanek prawidłowych. Tak więc eksperyment w onkologii nie ogranicza się wyłącznie do materiału nowotworowego, lecz musi stale zgłębiać podstawowe problemy z embriologii, a ściślej mówiąc z mechaniki rozwojowej, z fizjologii układu nerwowo-hormonalnego i chemii fizjologicznej. W zrozumieniu onkologia eksperyment na materiale prawidłowych tkanek jest niezbędnym dopełnieniem eksperymentu na tkance nowotworowej. Są to dwie strony jednego zagadnienia.

Onkologia eksperymentalna obejmuje dziś tak rozległe dziedziny i jej problematyka jest tak bogata i złożona, że nie sposób scharakteryzować ją w największym choćby skrócie.

Pomijając tutaj charakterystykę polskich prac w dziedzinie onkologii doświadczałnej pragnę jedynie wyrazić osobiste przeświadczenie, że w zakładach biologii nowotworów Instytutu Onkologii w Gliwicach i w Warszawie od szeregu lat rozwija się problematyka mająca duże znaczenie poznawcze, czysto teoretyczne, które jednak może być źródłem twórczych hipotez dla naukowej pracy klinicznej. Starąłem się wykazać, że naukowe myślenie obowiązuje nie tylko pracownika zakładu teoretycznego, lecz również każdego klinicystę pracującego w Instytucie. Pod naukowym myśleniem lekarza należy rozumieć przede wszystkim sprawdzanie hipotez na drodze dobrze przeprowadzanej obserwacji, a w miarę możliwości na drodze eksperymentu klinicznego. W referacie próbowałem też wykazać, że główną przeszkodą w rozwoju onkologii jako nauki jest rozdział między teorią a praktyką.

Pozostaje pytanie, jak poprawić sytuację. Widzę następujące rozwiązania:

1) Po pierwsze wzmocnienie zakładów teoretycznych przez lepszy dobór pracowników naukowych. Jeśli nie mamy możliwości wydatnego zwiększenia etatów, to należy w polityce personalnej stosować zasadę selekcji i wychowania. Nie każdy ma wrodzone zdolności i kwalifikacje na naukowca. Tak jak muzyk musi mieć słuch i sprawnie panować nad instrumentem, aby mógł grać w orkiestrze, tak pracownik naukowy musi mieć zdolności i musi biegłe panować nad metodami badawczymi, aby wyniki jego pracy nie psuły i nie fałszowały pracy całego zespołu. Należy więc systematycznie, po okresie próby, zwalniać mniej zdolnych, leniwych, zrutynizowanych i zmanierowanych i przyjmować pracowników młodych, których można wychować i wśród których natrafi się na człowieka mającego podstawowe walory naukowca. Wolorami tymi są: uzdolnienie, inteligencja i zamiłowanie do pracy naukowej, wynikające z ciekawości badawczej. Niezbędne są również pewne cechy charakteru, które umożliwiają współzycie z resztą zespołu i które wzbudzają zaufanie do człowieka, jego słów i jego pracy.

2) Drugim warunkiem podniesienia poziomu i przyspieszenia wykonawstwa prac badawczych jest stałe unowocześnianie aparatury. Rozwijając porównanie z muzykiem w orkiestrze można powiedzieć, że wielu z nas gra na fujarce —

niekiedy bardzo ładnie, ale też bardzo cicho — chociaż nie jeden z nas umiałby zagrać na organach. Już dziś z troską myślę o kolegach, którzy wrócą z podróży naukowych z zagranicy, gdzie zapoznali się z szeregiem nowych metod. Trzeba im zapewnić możliwość posługiwania się tymi nowymi metodami w kraju przez zakup odpowiednich przyrządów i tutaj wszelkie oszczędności i opóźnienia natury dewizowej, administracyjnej czy formalnej będą marnotrawieniem umiejętności i zapału naszych naukowców.

3) Naukowcom, tak teoretykom jak i klinicystom, należy stworzyć perspektywy osiągnięcia jak najwyższego standardu życiowego, tak aby mogli oni cały swój czas i wszystkie swe myśli poświęcić nauce. Konieczność podejmowania dodatkowej pracy w celu zapewnienia minimum życiowego sobie i rodzinie jest niejednokrotnie przyczyną klęski, rozczarowania i zwinięcia kariery naukowca.

Nauka opłaca się państwu i opłaca się społeczeństwu, nie ma więc powodu wymagać od pracownika naukowego jakichkolwiek ofiar z jego ambicji życiowych:

4) Jeśli chodzi o ilość pracowników naukowych i o wyposażenie w aparaturę, to istnieje pewne minimum, poniżej którego zakład teoretyczny nie może przynieść korzyści Instytutowi w postaci dostatecznie opracowanych teorii dla zapoczątkowania oryginalnych badań klinicznych. Zakład teoretyczny w ramach Instytutu Onkologii nie może ograniczyć się do jednej techniki badawczej. Wręcz przeciwnie, rozwijanie jakiegokolwiek zagadnienia wyłania potrzebę coraz to nowych metod, aparatów i umiejętności ludzkich. Tak jak onkologia kliniczna wymaga współpracy różnych specjalistów, tak również onkologia doświadczalna — w znacznie większym jeszcze stopniu — wymaga współpracy naukowców, władających biegle różnymi technikami badawczymi. Badacz jakiegokolwiek problemu z dziedziny biologii nowotworów nie może nigdy zatrzymać się przed trudnością, jaką mu stwarza nieznaną obcej techniki. Jeśli sam nie zdoła opanować nowej techniki, musi zwrócić się o współpracę do innego specjalisty.

Dalszym więc warunkiem pomyślniejszego niż dotychczas rozwoju nauki o nowotworach jest nawiązanie bliższych kontaktów z innymi zakładami naukowymi oraz wskrzeszenie i rozwinięcie niektórych nauk u nas zaniebanych. Myślę przede wszystkim o genetyce, o endokrynologii i o embriologii doświadczalnej. To też z radością należy przywitać inicjatywę Wydziału VI PAN wyszkolenia kilku badaczy w dziedzinie genetyki. Duże nadzieje na rozszerzenie współpracy z innymi zakładami pokładamy w działalności Komisji Biologii Nowotworów przy Wydziale VI PAN oraz w powołaniu do życia nowego Zakładu Onkologii Eksperymentalnej w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. L. Hirszfelda we Wrocławiu.

Powiązanie teorii z praktyką jest rzeczą bardzo trudną, której nie załatwi najmądrzejsze pociągnięcie administracyjne. Myślę, że Instytut Onkologii powinien wychowywać nowy typ klinicysty, który by swe powołanie widział w pracy naukowej i który by rozumiał znaczenie teorii dla postępu nauk klinicznych. Klinicysta taki nigdy nie wychowa się w warunkach przeciążenia pracą usługową, gdzie schemat i rutyna jest jego jedynym sposobem wywiązania się ze swych obowiązków. Wśród wielu młodych lekarzy klinicystów mogłem obserwować zapał do nauki i chęć do pracy badawczej. Niestety brak czasu i przeciążenie pracą usługową gasiły ten zapał. Jeśli nie można zmniejszyć ilości łóżek w instytutach ani napływu chorych do ambulatoriów, należy wydatnie zwiększyć ilość etatów klinicznych i rozbudować pracownię analiz klinicznych. Wzbudzenie zamiłowania do myślenia naukowego i wdrożenia do pracy badaw-

czej na samym początku stażu klinicznego w instytucie zapewni trwałą łączność i współpracę między działem klinicznym i teoretycznym. W takich warunkach klinicysta potrafi znaleźć w pracowni eksperymentalnej bogate źródła nowych pomysłów i rozwiązań w swej praktycznej działalności.

Drugą formą nawiązania łączności między teorią a praktyką jest rozwiązywanie wspólnych tematów naukowych. Dotychczasowe próby, jakich dokonano w Instytucie, nie dały jednak pełnego rezultatu, gdyż zbyt łatwo klinicyści degradują rolę badań pracownianych do kategorii prac usługowych, nie zawsze rozumiejąc ich sens i sposób interpretacji wyników. Współpraca między teoretykiem i klinicystą daje znacznie lepsze wyniki, jeśli wiodącą rolę odgrywa teoria. Nie jest wyłącznie moim osobistym poglądem, że przy dobrym rozwoju nauk teoretycznych nauki kliniczne mają zapewniony stały rozwój i postęp. Natomiast klinikom bez zaplecza i ścisłego powiązania z odpowiednimi zakładami teoretycznymi zawsze zagraża rutyna i doktryna.

К. Дукс

ЭКСПЕРИМЕНТ В ОБЛАСТИ ОНКОЛОГИИ

Содержание

Значительные достижения клинической медицины последнего десятилетия имеют свой источник в развитии основных теоретических наук, как: биохимия, физиология, экспериментальная эндокринология, бактериология, фармакология и др. Ситуацию, существующую в польской медицине можно характеризовать в общих чертах, как сеперацию теоретических наук от клинических. Такое отмежевание существует также в области онкологии, и это происходит с большим ущербом для онкологической клиники, которая не ищет новых разрешений в теоретических исследованиях но ограничивается повторением и проверкой клинических достижений, полученных за границей. Не отрицая необходимости научных работ этого типа, автор реферата старается доказать, что более творческими и плодотворными являются поиски за новыми решениями в клинике, опираясь непосредственно на теоретические исследования. При этом подчеркнута в этом реферате значение опыта на животных, а также клинического опыта для онкологической клиники. Точно также и для экспериментальных исследований, производимых в Институтах Онкологии, необходим обмен взглядов с клиницистами, так как лишь нужды онкологической клиники могут указать надлежащую цель и направление научных исследований. По мнению автора настоящее положение дела можно исправить путем надлежащего подбора научных работников в институтах экспериментальной онкологии, путем постоянной модернизации экспериментальной аппаратуры, улучшения материальных условий научных работников и увеличение штатов клинических, дабы сверх текущей работы могли оставаться достаточный запас времени для врачей клиницистов для научно-экспериментальных работ.

K. Dux

EXPERIMENT IN ONCOLOGY

Summary

Important achievements of clinical medicine in the course of last decade are a result of the development of fundamental theoretical sciences such as bioche-

misrty, physiology, experimental endocrinology, bacteriology, pharmacology, etc. The present situation of medicine in Poland may be roughly characterized as the separation of the theoretical and clinical science. Such separation is observed also in the field of oncology. This situation is very detrimental for the oncological clinic which is not looking for new developments from theoretical investigations, but is reduced to repetitions and confirmations of clinical achievements signaled in other countries. Not ignoring the importance of works of such type, the author of this paper endeavours to prove that the search for new solution of clinical problems in close connection with theoretical investigations is more efficient. The importance of experiments on animals and of clinical experiment for oncological clinic is emphasized. On the other hand the continuous exchange of opinions with clinicians is essential for experimental work carried out in Oncological Institutes, since only clinical requirements may properly define the aims and directions of experimental investigations. The author suggests that the present situation could be improved by proper selection of scientific workers for oncological experimental departments, by continuous modernization of scientific equipment, by improved material conditions for scientific workers, by increased number of clinical appointments. This will give to clinical medical officers adequate time-reserve free of routine clinical work, which could be spared for scientific investigations.