

ŽLUTÝ KOPEC



PAVEL ŠLAMPA

ŽLUTÝ KOPEC

Historie léčby zářením v Brně na Žlutém kopci

PAVEL ŠLAMPA / ŽLUTÝ KOPEC, Historie léčby zářením v Brně na Žlutém kopci

Toto dílo, včetně všech svých částí, je zákonem chráněno. Každé jeho užití mimo úzké hranice zákona je nepřípustné a je trestné. To se týká zejména reprodukování či rozšiřování jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, fotografického či elektronického), ale také ukládání v elektronické formě pro účely rešeršní i jiné. K jakémukoli využití díla je proto nutný písemný souhlas nakladatele, který také stanoví přesné podmínky využití díla. Písemný souhlas je nutný i pro případy, ve kterých může být udělen bezplatně. Není-li uvedeno jinak, použité fotografie jsou z archivu autora, jejich publikování je v souladu s aktuální právní úpravou v oblasti ochrany osobních údajů.

Copyright Pavel Šlampa © 2018

Copyright © Maxdorf, 2018

Cover design © Maxdorf, 2018

Cover photo © Archiv autora

Vydal **MAXDORF** s. r. o., Na Šejdru 247/6a, 142 00 Praha 4, www.maxdorf.cz

Redakce: Ing. Veronika Pátková

Layout, sazba: Denisa Honzalová

Obálka: DESIGN STUDIO MAXDORF

Tisk: Books Print s.r.o.

Printed in the Czech Republic

ISBN 978-80-7345-581-1

Věnováno minulým, současným a budoucím pracovníkům Kliniky radiační onkologie.

PŘEDMLUVA

Každé pracoviště má svou historii. Někde se přenáší pouze verbálně, jinde píšou kroniky. Masarykův onkologický ústav je nejstarším onkologickým ústavem v České republice, který se ve svých začátcích zabýval hlavně léčbou ionizujícím zářením. Radioterapie je i v dnešní době stále základní a nosnou silou nejen léčby nádorů, ale i ekonomického zajištění ústavu. Nicméně historie ústavu na Žlutém kopci je především historií léčby zářením.

Minulost Masarykova onkologického ústavu mapuje především doc. Věra Linhartová, která se velice zasloužila o zajištění historických pramenů. Jednu z prvních publikací o historii ústavu napsal v r. 2004 Jiří Čejka. Oba jmenovaní autoři sice píšou i o historii radioterapie v ústavu, ale cílená publikace o vývoji radioterapie v Brně nebyla sepsána.

Proto jsem se kolem r. 2012 rozhodl dát dohromady nejen písemné prameny, ale i verbální vzpomínky bývalých zaměstnanců. Při každoročním setkávání s pracovníky, kteří na naší klinice ukončili svou celoživotní profesní kariéru, jsem kromě vzpomínek získal řadu fotografií, publikací a textů, jak to dříve vypadalo na našem oddělení a poté na Klinice radiační onkologie. Někteří své vzpomínky uvedli do textu této knihy.

Bohužel už i já patřím mezi pamětníky. Pracoval jsem v ústavu už v r. 1987, s roční přestávkou v r. 1989, kdy jsem byl přesunut mým původním zaměstnavatelem Okresním ústavem národního zdraví v Hodoníně z onkologického ústavu na závodní ambulanci do Hodonína. Další pětiletá přestávka byla v letech 1995–2000, tehdy jsem pracoval na radioterapeutickém oddělení Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně.

Budu nesmírně rád, pokud tato publikace najde své čtenáře a zájemce nejen z řad současných a minulých pracovníků, ale bude inspirací také pro budoucí pracovníky Kliniky radiační onkologie.

V předmluvě musím poděkovat všem spoluautorům, jejich příspěvky tvoří podstatnou část textu publikace.

Pavel Šlampa, květen 2017

Kniha byla vydána díky laskavé podpoře společnosti

AMEDIS

GENERÁLNÍ SPONZOR

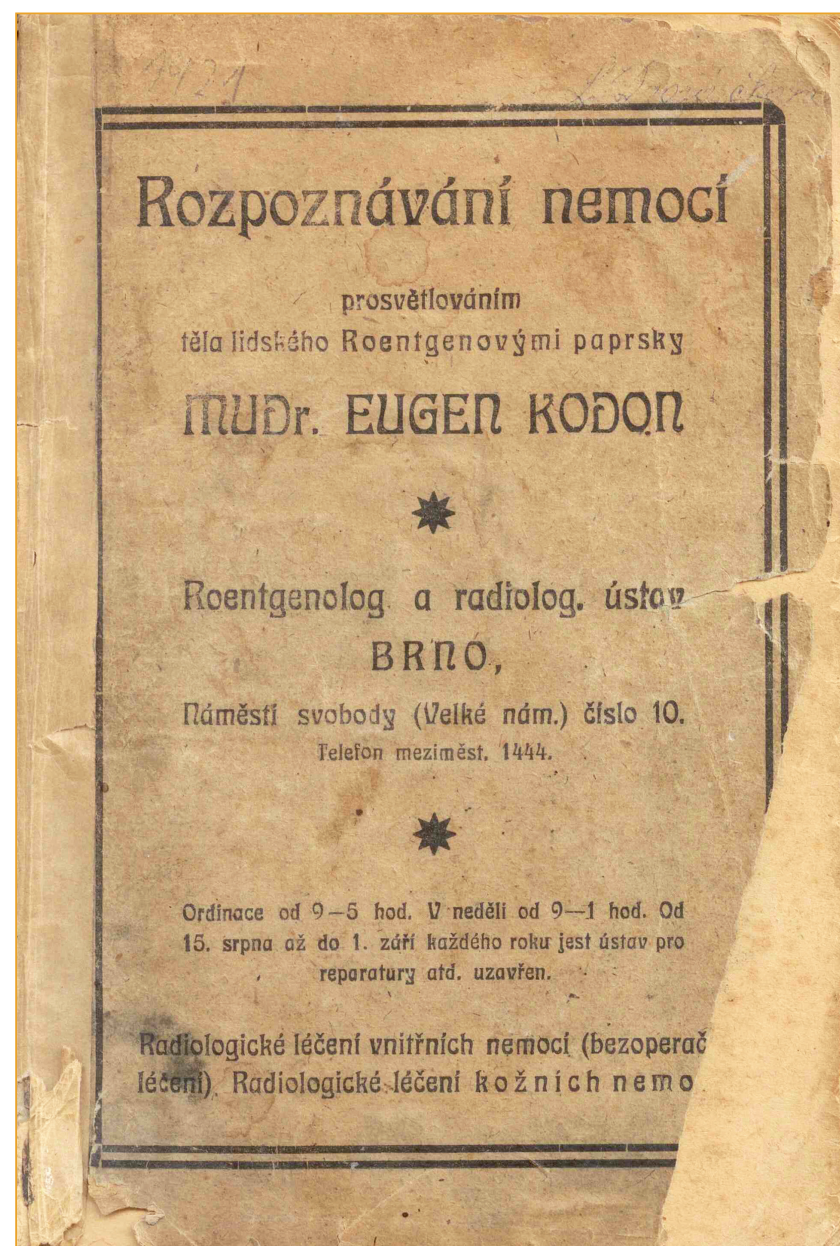
OBSAH

Předmluva	7	5.7	Vznik oddělení pro léčbu zářením	54
1 Úvod	10	5.8	Poválečný vývoj radioterapeutického oddělení	56
2 Z dějin Masarykova onkologického ústavu	13	5.9	Radioterapeutické oddělení v 80.–90. letech	56
2.1	13	5.10	Rozvoj oddělení radioterapie po roce 2000	59
2.2	14	5.11	Přednostové, vedoucí asistenti a vrchní sestry	63
2.3	16	5.12	Klinika radiační onkologie	63
2.4	17	5.13	Centrum fotonové terapie	66
2.5	22	5.14	Současné organizace a přístrojové vybavení	70
2.6	22	5.15	Oddělení zevní radioterapie II	71
2.7	23	5.16	Chronologie dat radiologické fyziky	73
2.8	25	5.17	Oddělení radiační onkologie, pracoviště porodnice Brno, Obilní trh 11	73
2.9	27	5.18	Současní pracovníci Kliniky radiační onkologie	81
2.10	27			
2.11	28			
3 Výroční zprávy 1928–1941	29	6 Moderní techniky radioterapie na Klinice radiační onkologie	85	
3.1	29	6.1	Radioterapie řízená obrazem	85
3.2	33	6.2	Radioterapie s modulovanou intenzitou	85
3.3	34	6.3	VMAT technika radioterapie	87
3.4	35	6.4	Simultánní integrovaný boost (SIB)	87
3.5	36	6.5	Řízené dýchání při ozařování prsu	87
3.6	36	6.6	Intrakraniální stereotaktická radioterapie a radiochirurgie	88
3.7	37	6.7	Extrakraniální stereotaktická radioterapie (radiochirurgie)	90
		6.8	Akcelerované ozaření nádoru prsu brachyterapií	90
4 Osobnosti v historii léčby zářením v Brně	38	7 Historie onkologie a radioterapie v Československu	94	
4.1	41	7.1	Vznik organizované léčby nádorů v Čechách	94
4.2	42	7.2	Významné osobnosti a pracoviště radioterapie v Československu	96
4.3	43			
4.4	45	8 Vzpomínky pracovníků radioterapie	104	
4.5	45	8.1	Vzpomínky Zdeňka Mechla	104
4.6	46	8.2	Vladimír Kryštof vzpomíná	105
4.7	47	8.3	Vzpomínky Oldřicha Otta na Archimira Cahu	106
		8.4	Příspěvek Hildy Vorlíčkové	107
5 Historie brněnské radioterapie	50	8.5	Brigáda socialistické práce	109
5.1	50	8.6	Vzpomínky Olgy Rašovské	112
5.2	51	8.7	Tačo Tačev vzpomíná	113
5.3	51	8.8	Pavel Šlampa—vzpomínky od roku 1987	122
5.4	52	9 Jan Werich pacient	132	
5.5	52	9.1	Léčba Jana Wericha	132
5.6	54	9.2	Vzpomínka Zdeňka Mechla	136
		9.3	Setkání s Janem Werichem na Žlutém kopci	136
		Medailonek autora	138	
		Literatura	140	

1 ÚVOD

Dovolím si vypůjčit text z pravděpodobně první česky napsané odborné publikace o využití rentgenových paprsků **prof. Josefa M. Kadlece**, s názvem „Paprsky Röntgenovy. Zařízení rentgenologická“, napsáno už v r. 1916, písemně vyšlo r. 1924: „Zvláštní zmínky zasluhuje röntgenotherapie – léčení bezprostředním působením paprsků Röntgenových v případech kožních ochuravění, při rakovinách atd. Vzhledem ke stále rostoucímu počtu vědeckých pracovníků v lékařství, kteří pracují v oboru röntgentherapie lze doufat, že toto odvětví přinese ještě nejedno překvapení; prozatím lze očekávat snad brzké definitivní rozřešení otázky vyléčitelnosti rakovin, jež až dosud, pospěvše do kritického stadia, mohly býti odstraněny toliko chirurgovým nožem, který nemůže však býti všemohoucí...“ Určitě bychom si všichni přáli, aby obě úvahy prof. Kadlece byly splněny. Zatím lze pouze konstatovat, že moderní techniky radioterapie a radiochirurgie opravdu v léčbě nádorů přinesly nejedno překvapení, avšak otázka rakoviny a jejího vymýcení doposud není vyřešena. Lze si jen přát, aby se brzy vyplnila slova Marie Curie, která pronesla na schůzce s architektem Masarykovy léčebny – Domu útěchy v Brně **Bedřichem Rozehnalem** v r. 1933 v Paříži. B. Rozehnal v pamětech uvádí: „Při rozchodu mi řekla větu, na kterou nikdy nezapomenu: Problém rakoviny se nevyřeší ani ozařováním ani chirurgickými zákroky, ale vyřeší se na laboratorních stolech. A myslím, že měla pravdu.“

Radioterapie neboli léčba ionizujícím zářením, patří historicky mezi nejmladší lékařské obory. Její počátky jsou těsně spjaty s fyzikálně-chemickými objevy konce 19. a počátku 20. století. V roce 1895 **Wilhelm Konrad Röntgen** objevil „neznámé záření“, které nazval „paprsky X“ a které po něm bylo později pojmenováno. První odborné zmínky o pokusech s paprsky X v českých zemích se datují již od ledna roku 1896. Následné veřejné demonstrace paprsků X se staly oblíbenou atrakcí, třeba i v restauracích. Nadšené praktické využití však často předbíhalo vědecké poznatky o biologických (zejména nežádoucích) účincích záření. Vystála tedy i potřeba záření kvantifikovat (vývoj měřících přístrojů, stanovení jednotek záření). Do roku objevu rentgenového záření je datován i první léčebný



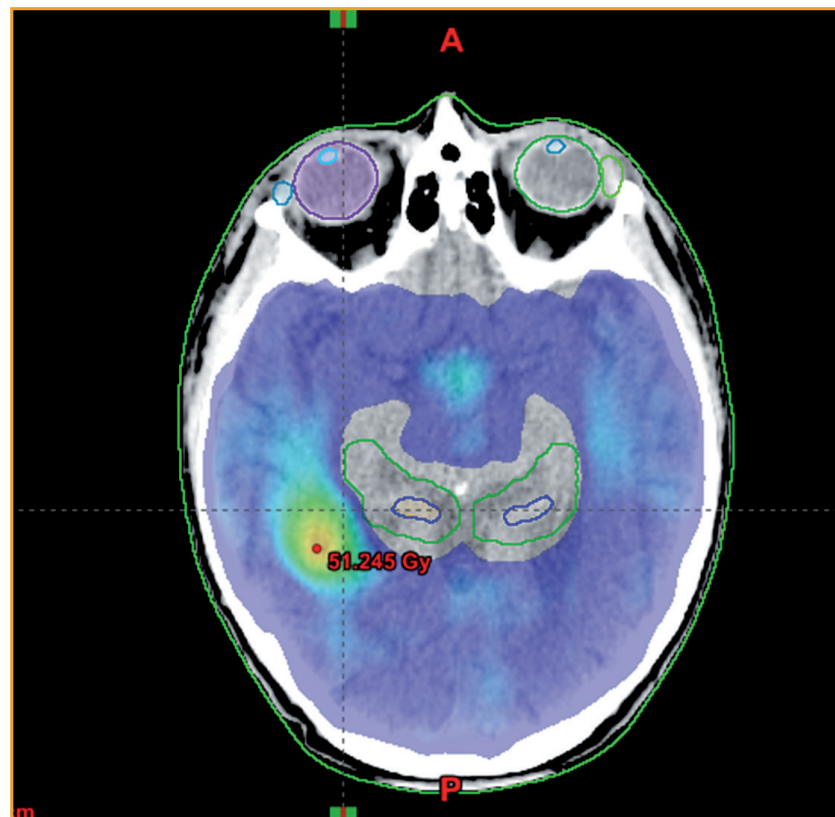
■ Reklama na léčbu zářením z r. 1920

pokus (u lokálního relapsu nádoru prsu, Grubbe, Chicago) a o rok později bylo už záření použito i u čtyřletého nemocného pro nádorové onemocnění kůže (Freud, Rakousko). Část veřejnosti však byla vůči rentgenovému záření nedůvěřivá.

Dalším mezníkem v historii radioterapie byl objev přirozené radioaktivity (**H. Becquerel**, 1896) a izolace radia z jáchymovského smolince (**Marie Curie-Sklodowska**, 1898). Následovalo jeho léčebné, ale i komerční využití (tzv. radiová móda, založená na předpokladu nebo spíše na přesvědčení, že ionizující záření v malých dávkách je stimulující nebo neškodné). Prvně se v léčbě aplikovaly tzv. muláže, kdy se na kůži přikládaly radiové tuby. Radium se stalo hlavním, ale na dlouhou dobu i jediným používaným radioizotopem a pro léčbu se vžil termín radiumterapie. Termín brachyterapie se začal užívat až o několik desítek let později. Zavedením rentgenových přístrojů do klinické praxe se pak hovořilo o rentgenterapii a později se užívá pojem aktinoterapie.

Léčba ionizujícím zářením, radioterapie, se postupně stala jednou ze základních metod léčby zhoubných onemocnění. Stejně jako chirurgie je lokální metodou léčby zhoubných nádorů. Systémové způsoby léčby malignit pak představují chemoterapie, hormonoterapie a v posledních letech rychle se rozvíjející cílená biologická léčba a imunoterapie. Optimální diagnostika a léčba zhoubných nádorů vyžaduje multidisciplinární přístup a těsnou spolupráci řady dnes vysoce specializovaných lékařských odborností. V praxi je tato spolupráce nejlépe realizovatelná formou lokálních či regionálních multidisciplinárních týmů. Spolupráce odborníků poskytuje větší šanci na trvalé vyléčení, lepší kvalitu života u pacientů léčených s kurativním záměrem a efektivnější léčbu u pacientů léčených s paliativním záměrem. Radioterapie (radiační onkologie) jako jedna z nejmladších základních lékařských odborností v průběhu své více než stoleté historie představovala a v nové kvalitě i v současnosti představuje základní kámen multidisciplinárního přístupu k onkologické léčbě.

Významný rozvoj v plánování radioterapie přinesl pokrok v zobrazovacích metodách (zejména objev počítačové tomografie; 1973) a pokrok ve výpočetní technice. Došlo ke zlepšení nejen lokalizace nádorového ložiska s možností zobrazení okolních zdravých tkání, ale i k přechodu od manuálního „papírového“ sčítání izodóz-ních křivek k dvojrozměrnému plánování (2D plánování, kalkuluje dávku v daném CT řezu, nejčastěji procházejícím středem cílového objemu). V 90. letech vedl pokrok k trojrozměrnému, prostorovému plánování (3D plánování, sledující homogenitu dávky v celém cílovém objemu, v kritických strukturách). Současně se rozvíjely



■ IMRT technika radioterapie kyvem (VMAT – volumetric arc radiotherapy) se šetřením hippocampů v mozku a navýšením dávky na metastatické ložisko se současným ozářením i celé mozkovny nižší dávkou

vysoce konformní techniky radioterapie (radioterapie modulovaným svazkem – IMRT, umožňující optimalizovat dávkovou distribuci, stereotaktická radiochirurgie/radioterapie se systémy umožňujícími intra- a extrakraniální výkony).

Další rozvoj zobrazovacích technologií v posledních letech umožnil začlenění „času“ jako čtvrtého rozměru ke konformní radioterapii, vzniku tzv. 4D radioterapie. Při metodě IGRT, obrazem řízené radioterapii, se pomocí zobrazovacích metod (prosté RTG snímky nebo CT vyšetření přímo ozařovačem) kontroluje poloha zdravých tkání, cílových objemů a případná odchylka se koriguje s cílem dosažení přesnosti ozáření. Úprava tvaru ozařovaného pole pomocí vykrývacích bloků se nahrazuje tvarováním pomocí více-lamelových kolimátorů. Lamelky v hlavici přístroje automaticky upravují tvar svazku záření. Dále jsou rozvíjeny verifikační systémy, které slouží ke kontrole klinicko-léčebných, fyzikálních, technických a geometrických parametrů průběhu ozařování. Rovněž jsou

využívány další zobrazovací metody v plánování radioterapie (MR či biologické zobrazení – PET, PET/CT, PET/MR – vznik tzv. funkčního plánování).

Rozvoj probíhal i v oblasti brachyterapie. Možnost výroby umělých radioizotopů s různorodým energetickým spektrem a poločasy rozpadu přinesla postupné nahrazení aplikace radia. Umělé radioizotopy (Cs, Ir, I, Au, Cf) výrazně rozšířily indikační spektrum a techniky léčby. Původní manuální aplikace zářičů byla spojená s nízkou radiační ochranou. V 60. letech byla zavedena metoda afterloadingu. Při automatickém afterloadingu, což je zavedení vodičů pro radioaktivní zdroje do tělních dutin, tkání či orgánů a následné automatické zasunutí zdrojů, již nedochází k expozici personálu zářením. Metoda automatického afterloadingu v současnosti tvoří standardní vybavení radioterapeutických pracovišť.

Prostorová uspořádání radioaktivních zářičů při aplikacích, nazývaná dozimetrické systémy, byla vypracována tak, aby bylo dosaženo optimálního rozložení dávky (Manchesterský dozimetrický systém, Paterson a Parker, 1934; Pařížský systém, Piequerin, 1960). Nyní se v plánování brachyradioterapie uplatňují i počítačové dozimetrické systémy. Další vývoj brachyterapie směřuje stejným směrem jako u zevní radioterapie, tj. využití zobrazovacích metoda, 3D plánování.

Ze stručného popisu dosavadního vývoje oboru je zřejmé, že nelze plně obsáhnout všechny směry vývoje radioterapie. Za zmínku jistě stojí využití urychlených částic (hadronové, protonové, neutronové záření), vývoj intraoperační radioterapie v počátcích 60. let 20. století, kombinaci radioterapie s dalšími léčebnými modalitami jako jsou chemoterapie, hypertermie, radiosenzibilizátory, radioprotekční látky, biologická léčba, ale i rozšíření možností suportivní (podpůrné) léčby.

Následující text knihy je věnován historii léčby ionizujícím zářením v onkologickém ústavu v Brně na Žlutém kopci s původním názvem Masarykova léčebna – Dům útěchy a se současným pojmenováním Masarykův onkologický ústav. Jsem nesmírně rád, že historie našeho ústavu kopíruje vývoj léčby zářením, jak je uvedeno v předcházejícím úvodním textu. Neskromně musím konstatovat, že ústav po rozpačitém a nedokonalém vybavení ozařovací technikou v 90. letech minulého století je v současnosti vybaven špičkovou ozařovací a plánovací technikou srovnatelnou s vyspělým světem. A především disponuje vysoce erudovaným personálem – lékaři, radiologickými asistenty, fyziky, techniky, zdravotními sestrami a dalšími. To je největším příslibem pro vývoj radiační onkologie v Masarykově onkologickém ústavu i do budoucnosti.

2 Z DĚJIN MASARYKOVA ONKOLOGICKÉHO ÚSTAVU

Věra Linhartová

Následující text mi v roce 2014 věnovala doc. Věra Linhartová, která se dlouhodobě zabývá historií brněnské univerzitní medicíny a také zajímavou historií Masarykova onkologického ústavu na Žlutém kopci. Vydala několik souhrnných publikací sledujících dějiny – dosud u nás jedinečného onkologického ústavu – od jeho založení, včetně biografií zakladatelské dvojice, Lucie a Jaroslava Bakešových. Redakčně jsem původní text přizpůsobil ideovému záměru této knihy soustřeďující se na rozvoj radioterapie a doplnil informacemi o jejím současném stavu. Kapitola stručně shrnuje historii ústavu až k dnešním dnům. Citace z výročních zpráv spolku Domu útěchy z let 1928–1941, které jsou jedním z důležitých

historických pramenů, se objevují i v dalších kapitolách této knihy, doplňují historický přehled a rezonují s ním. Za zvláště cenné považuji poznatky o výrazné účasti Lucie Bakešové na vzniku Masarykovy léčebny – Domu útěchy a o promyšlených plánech doc. Jaroslava Bakeše na vybavení a fungování budoucího ústavu. Jeho realizace se doc. Bakeš bohužel nedočkal.

Doc. Věře Linhartové za následující text, kterého si moc vážím, děkuji.

prof. Pavel Šlampa, duben 2017

2.1 IDEA ZALOŽENÍ ONKOLOGICKÉHO ÚSTAVU

Dům útěchy – Masarykova léčebna, jak se při svém otevření jmenoval dnešní Masarykův onkologický ústav (MOÚ), přijal své první pacienty v lednu 1935. V té době patřil k prvním onkologickým ústavům ve světě. Historie takovýchto zařízení ovšem začíná daleko před tím, než začnou sloužit svému účelu. Od úmyslu k realizaci vede dlouhá a málokdy přímočará cesta. Stavbu brněnského ústavu také provázelo mnoho potíží, problémů, činností a zajímavostí vymykajících se běžným zkušenostem s obdobnými stavbami ve světě. Vzhledem k jisté výjimečnosti založení ústavu by bylo nespravedlivé o nich pomlčet. Tedy, existence MOÚ je dokladem, že speciální zdravotnická zařízení mohou mít svůj počátek v laickém prostředí a že mohou vznikat z „pouhých“ sociálních pohnutek. A dále, nápad, že „je třeba vybudovat v Brně nemocnici pro ty, kte-

ré k léčení nepřijímá žádná z nemocnic, protože jsou v terminálním stadiu tuberkulózy nebo rakoviny a dožívají v nedůstojných podmínkách, kdesi za pecí, ve chlévě nebo na půdě“ patřil ženě, Lucii Bakešové, matce známého chirurga Jaroslava Bakeše. Lucie Bakešová se při svých sociálních aktivitách v brněnské Útulně často setkávala s lidmi umírajícími na rakovinu a tuberkulózu. Většinou byli bez prostředků, rodinou odložení, aby nepřekáželi.

Poprvé o nemocnici pro „tyto ubožáky“ mluvila se synem v roce 1922, ale vzhledem k jeho tehdejší maximální vytíženosti při rekonstrukci nemocniční budovy na Žlutém kopci (dnes Bakešova pavilonu), kterou jako primář přebudoval pro II. chirurgické oddělení, zůstala zajímavá myšlenka až do zimy 1927 jen potenciální možností.

Bakešová se rozhodla absenci nemocnice konečně řešit poté, když našla na chodníku patnáctiletou dívku umírající na tuberkulózu. To byl rok 1927. Vyhledala si informace o dávných řeckých nemocnicích Euthanasion a po jejich vzoru začala prosazovat budování „Domu útěchy“, což brněnské veřejnosti oznámila článkem v Lidových novinách „Čeho je v Brně třeba“. Zvěstovala počátek velké věci „aby byl v Brně vybudován pro lidi chronickou chorobou stížené Dům míru a útěchy. V Řecku slul takový útulek euthanasi-

on“. K prosazování svého nápadu nevynechala žádnou příležitost. Myšlenku o postavení charitativní nemocnice sdělila profesorům brněnské lékařské fakulty Janu Bělehrádkovi, Otomaru Völkrovi, Antonínu Trýbovi a Františku Hamzovi. Potřebovala od nich slib, že s ní budou spolupracovat. Byla si vědoma, že na tak velkém úkolu nemůže pracovat bez morální podpory a pomoci lékařské fakulty. Její představou byli nadšeni, nic nenamítali ani proti rozhodnutí, že to nebude zařízení státní.

2.2 ZALOŽENÍ SPOLKU DŮM ÚTĚCHY V BRNĚ, ROLE LUCIE BAKEŠOVÉ

S organizováním velkých sociálních podniků už měla Lucie Bakešová své zkušenosti; věděla, že začít musí od vytvoření spolku, a tak sestavila přípravný výbor k ustavení spolku Dům útěchy, jehož členy byli i výše jmenovaní profesori.

Na první schůzi spolku (7. listopadu 1927) pozvala i syna. Vzal si myšlenku budoucího ústavu k srdci více, než matka předpokládala. K překvapení všech přítomných vystoupil už s promyšlenou koncepcí budoucí nemocnice. Přednesl návrh na stavbu protirakovinného léčebného a výzkumného ústavu, včetně jeho vnitřní struktury, v podstatě podle fungujícího švédského Radiumhemmetu, který dobře znal z vlastní zkušenosti. Grandiózní plán! Takovým ústavem by se brněnská medicína vyrovnala té evropské.

Předneseným návrhem na stavbu, strukturu a činnost protirakovinného ústavu zcela vyloučil, že by se jednalo o zařízení charitativní, i když paliativní a sociální aspekty také neopominul. Návrh publikoval ve spisku „*Jak čelit vzrůstajícímu nebezpečí rakoviny*“.

S úrovní léčby rakoviny, tak jak to v jeho době bylo běžné již v existujících evropských ústavech (v Heidelbergu, Paříži, Moskvě, Leningradě, Madridu aj.), byl Bakeš dobře obeznámen. Jako chirurg měl se zhoubnými nádory i dost vlastních zkušeností, např. úspěšně operoval karcinomy tračníku a konečníku vlastní metodikou, navíc v březnu 1923 u nás zavedl jako jeden z prvních jejich léčbu ozarováním.

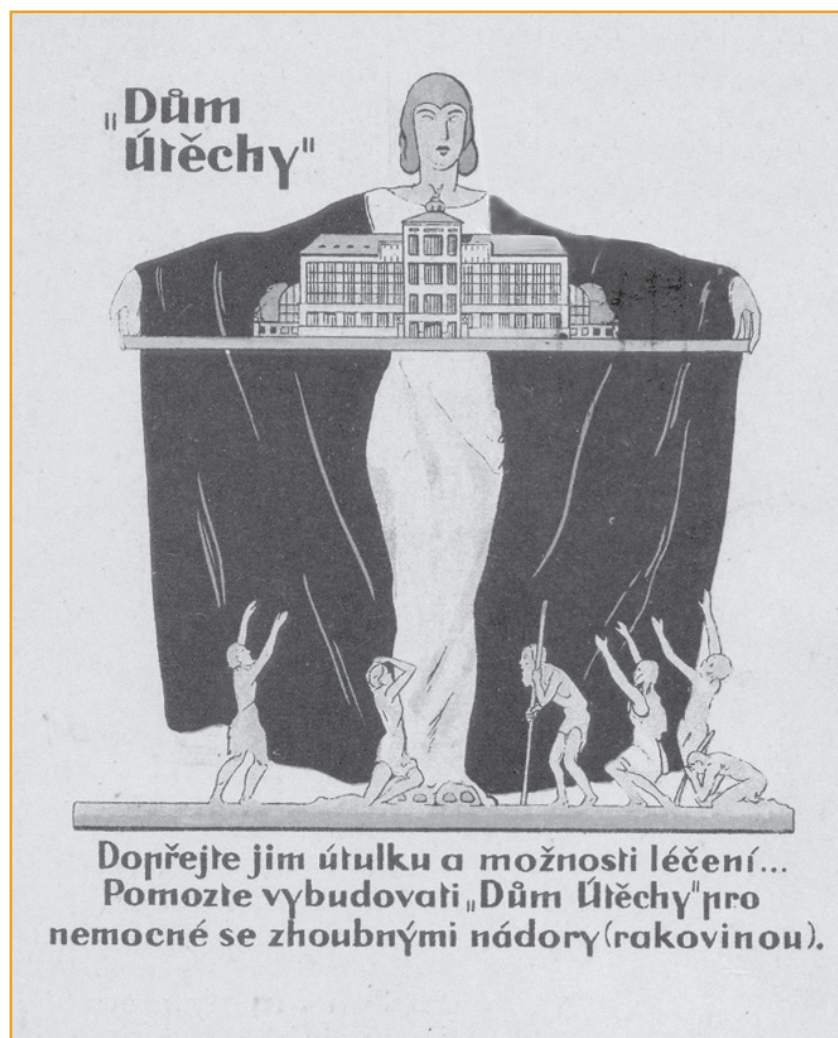
Už tehdy byla rakovina považována za jeden z nejvýznamnějších problémů světové medicíny. Statistiky ze světa přinášely čísla o rostoucí incidenci a mortalitě. Odborníci se předstihovali v úsilí objevit příčiny vzniku zhoubných nádorů a hledali způsoby, jak nemoci účinně čelit. Patřilo k tomu i zakládání protirakovinných ústavů. Do první světové války byly založeny v Německu (Heidel-

berg, 1906), v Rusku (Moskva, 1903; Petrohrad, 1911), ve Švédsku (Stockholm), v Itálii (Turín), ve Francii (Paříž, 1914). Ve dvacátých letech jejich počet rostl a další ústavy se budovaly např. ve Francii (Bordeaux), ve Španělsku (Madrid), v Itálii (Milano), nebo se alespoň budovala speciální oddělení při nemocnicích v Neapoli, Florencii, Parmě, Palermu a jinde. V Montpellier, Toulouse, Marseille, Nancy, Rennes, Štrasburku, Belgii, mimo Evropu pak například v USA, Brazílii a v Argentině vznikala už centra, další ústavy se připravovaly v Portugalsku a v Nizozemsku.

Specializované ústavy se většinou stavěly z prostředků mecenášů, ale také za podpory státních i místních politiků. Zřizovaly je ovšem také občanské spolky, někde i univerzity. Ten zamýšlený brněnský vznikl z občanské iniciativy.

Československo za západní Evropou zaostávalo. V Praze se sice ustavil už v roce 1904 Spolek pro potírání zhoubných nádorů, ale myšlenka postavit specializovaný ústav se tam nezrodila. Stále bylo nejúčinnější chirurgické léčení rakoviny, které se běžně dělalo ve stávajících nemocnicích a při včasném zachytu choroby se z rakoviny mnozí vyléčili. Ale výsledky nebyly uspokojivé ani pro lékaře, ani pro pacienty.

Vědecké bádání ve světě, které oslabovalo tvrzení o nevléčitelnosti rakoviny a povzbuzovalo budování specializovaných ústavů nebo center pro její léčbu, posílilo v Bakešovi přesvědčení, že také u nás by měl být vybudován podobný ústav. Zdůvodnil to tím, „že rakovina vyžaduje metody složité, většinou zásahy chirurgické s následným radiovým ošetřením, což ovšem předpokládá nejen dobře školený personál a speciální pomůcky a zařízení, ale také k tomu speciální ústav“. Popíral šířené mýty o nevléčitelnosti této nemoci, odsuzoval nehumánní vztah k nemocným, když je nemocnice, ústa-

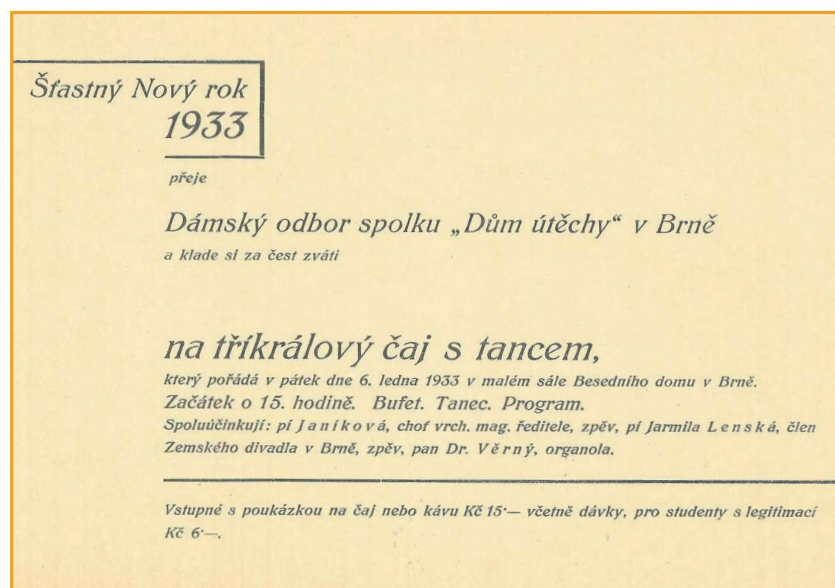


■ Dům útěchy – leták vybízející k dárcovství, sponzorování stavby a pozvánka na charitativní akci Dámského odboru spolku „Dům útěchy“

vy, chudobince a chorobince odmítaly přijímat v pokročilém stadiu nemoci vzhledem k náročnosti péče a obtížnosti práce s tělesně a duševně trpícími umírajícími. Výjimkou nebyly případy, kdy příbuzní přivezli pacienta v noci před bránu nemocnice a ujeli. (Uvedl i případ, kdy syn zabil matku, protože nesnesl pohled na její utrpení.) Proto se tak vážně angažoval v matčině nápadu. Byl jednoznačně pro vybudování speciálního léčebného zařízení, které by nemocné nejen přijímalo a poskytovalo jim účinnou léčbu a pomoc, ale současně by umožňovalo i vědecký výzkum příčin onemocnění a hledání nových léčebných postupů, jak to znal ze svých zahraničních cest, z vlastní praxe a z odborné literatury.

Lucie Bakešová první přišla s odvážnou myšlenkou a s pevným úmyslem přivést ji do zdárného konce, Jaroslav Bakeš ten nápad detailně zkonkretizoval. Paní Bakešová poté iniciovala *Provolání* s výzvou ke všem občanům, aby se všichni, kdož souhlasí s budováním „Domu útěchy“, přihlásili za členy Spolku, který „založili sociálně citící pracovníci v Brně“. (Spolek byl ustaven 21. června 1928, jeho stanovy vypracoval prof. F. Hamza.) Společně se shodli na hlavním cíli – „vybudovat a dokonale vybavit speciální ústav, ve kterém by byli nemocní rakovinou a jinými nádory ošetřeni a léčeni a ve kterém by se největší pozornost věnovala bádání vědeckému“. Poslání ústavu mělo spočívat v úzkém propojení lékařské a badatelské činnosti.

Lucie Bakešová se obrátila na vládu a jiné činitele o podporu podle § 30 našeho zákona o povinnostech a právech občanů, podle něhož „může každý spolek učiniti odůvodněný návrh vládě“, s odůvodněním, že „naše přeplněné nemocnice nejsou s to pojmouti všechny osoby postižené vlekoucí se nemocí v delším pobytu a pro tyto nešťastníky žádáme o zřízení takového „Domu útěchy“ v Brně“. To bylo vůbec poprvé, kdy byl tento název veřejně vysloven. Zamýšlela připravit vše tak, aby bylo možné položit základní kámen 28. října 1928 k 10. výročí vyhlášení ČSR. Vešla do kontaktu s ateliérem architekta prof. Ing. Fišera a žádala ho, aby se spojil se synem



■ Dům útěchy – leták vybízející k dárcovství, sponzorování stavby a pozvánka na charitativní akci Dámského odboru spolku „Dům útěchy“

a dohodli se, jak by měl ústav vypadat. Přála si, aby byl jedinečný, podobný řeckému Euthanasiu – „...*potřebujeme ideální plán ústavu a přáli bychom si, abyste vy, pane inženýre, převzal stavbu, kterou bychom nazvali „jubilejní“. Máme souhlas a autoritu prezidenta, máme nadšení obyvatelstva, jsme sdružení úplně nepolitické a teď je jen třeba přesně vymezit podnik, návrh na místo v Brně (určitě někde blízko), vzhledem k levnějšímu provozu (elektřina, plyn, vodovod, zásobování), požádat vládu... neboť každý spolek, každá korporace má podle § 30 zákona právo učinit odůvodnění pro tu nebo onu potřebu v zemi...*“ a končí výzvou: „*Usnadněte nám práci nesnadnou pro nešťastné lidi, i podnikanou pro naše milé Brno a jeho prestiž*“.

Lucie Bakešová vedla čilou korespondenci s prezidentskou kanceláří a s Alicí Masarykovou. Prezidenta Masaryka podrobně informovala o svém a synovu záměru, žádala ho o morální a finanční podporu i o to, aby novému zařízení propůjčil jméno. V Židlochovicích (23. června 1929) dal Masaryk Bakešovi osobní příslib přidělu radia.

Významným lidem po celé zemi Bakešová rozesílala informace a žádosti o podporu morální i finanční. Potřebné prostředky na stavbu shromažďovala i za pomoci dámského spolku Domu

útěchy, stejně jako se kdysi sbíraly při stavbě Národního divadla, neúnavně, obtížně, ale do vítězného konce – pro zahájení stavby bylo třeba 6 milionů korun.

Lucie Bakešová byla motorem i garantem, že plán neskončí v něčí zásuvce jako zajímavý pokus, i když vážných překážek, začínajících od vyhledávání vhodného stavebního místa až po silný odpor brněnské lékařské fakulty, která nechtěla připustit, aby se medicínský výzkum vedl mimo univerzitní laboratoře, bylo víc než dost. Všechny zásluhy byly po dlouhou dobu připisovány Spolku, event. některým jeho osobnostem, ale dochované listiny a archíválie dokazují, že za vším byla Lucie Bakešová. Její organizační poznámky ze samého počátku odvážné akce, které jsou v rukopisných denících, myšlenky a také velmi často i texty článků, které psala známým osobnostem – ty je pak pod svým jménem publikovaly v denním tisku – dokumentují mimořádný podíl na komplexní organizaci, to vše je dodnes obdivuhodné. Lucie Bakešová byla od počátku oddanou duší celého podniku, máme jedinečné důkazy, že to není přehnané konstatování – „tahala za nitky“, kde se dalo, vyzývala k podpoře Hrad a snad všechny významné osobnosti v zemi. Navrhovala získat i podporu Rockefellerovy nadace.

2.3 PŘEDSTAVA JAROSLAVA BAKEŠE O BUDOUČÍM ÚSTAVU

Jaroslav Bakeš se ztotožnil s myšlenkou vybudovat za pomoci veřejnosti, země a státu ústav v sousedství „své“ chirurgické nemocnice na Žlutém kopci, který by byl také spravován občanským spolkem a byl by ústavem celostátního významu.

Pro účelnou speciální léčbu a bádání a pro profylaxi zhoubných nádorů navrhoval zřídit následující oddělení a pracoviště:

- I. Radiové zařízení na ozařování radiovou substancí, na aplikaci radiové emanace, na zavádění tyčinek nabitých radiovou emancí vhodnými implantéry, a to přímo do hmoty nádoru.
- II. Rentgenoterapeutické se dvěma nebo třemi přístroji schopnými aplikovat velké dávky tvrdých paprsků pronikajících v krátké době i do nejhlubších vrstev těla.
- III. Elektrokoagulační a diatermické vybavené speciálním přístrojem (penetrotherm duplex), který mnohonásobně zesílenými proudy umožní v několika vteřinách elektrokoagulovat velké části vaziva i ve značných hloubkách a který dovolí odstranit jinak inoperabilní nádory.

IV. Oddělení pro tři až čtyři vodní postele a pro tzv. enterokliner k mechanickému vyprazdňování střev.

Dále pak považoval za nutné zřídit:

- V. Laboratoře pro práce chemické, patologicko-histologické a biologické.
- VI. Kliniky pro pokusná zvířata.

Zvláště zdůraznil velkou výhodu stavět zamýšlené zařízení v sousedství své dobře vybavené chirurgické nemocnice, která může provádět radikální operace u operabilních zhoubných nádorů a kde budou nemocní také pod stálou kontrolou životosprávy podle švédského příkladu. Také zabezpečí, že po radikální léčbě bude následovat profylaktická rentgenologie a radioterapie v nově postavené sousední budově a účelná životospráva. S tím vším už měl dobré zkušenosti.

Počítal s následujícími léčebnými metodami:

- » U pacientů s operabilními nádory, kteří pozitivně reagují na fototerapii, ale výsledek radikálního zákroku by nebyl přiměřený jeho rozsáhlosti, léčba ozařováním bez operace (kožní bazaliomy obličeje, maligní strumy, mediastinální nádory a některé sarkomy končetin, trupu atd.).
- » U neoperabilních nádorů upřednostňovat dvoufázový postup – pomocné zákroky (například ligaturu na cévách, dislokaci postiženého orgánu k intenzivnějšímu účinku světelné energie) a systematickou rentgenoterapii nebo radioterapii. Účinnost této léčby chtěl zvýšit léčbou specifickou (vstřikováním sér a vakcín), nespecifickou a chemoterapií (aplikací těžkých kovů do krevního oběhu nebo do nádoru, aplikací jiných chemických látek zevně na nádory, které se už rozpadají).
- » Užití tzv. chirurgických paliativních zákroků, např. přerušení zadních kořenů míchy aj., kombinovaných s ozařováním, popřípadě vkládáním radiových zrn do nádoru.

Byl přesvědčen, že ústav s takto navrhovanou organizací a důslednou kontrolou, vědecky přesnou evidencí léčených pacientů a důsledně zaznamenávanými výsledky rozhodně přinese terapeutický úspěch. Zároveň v něm spatřoval speciální centrum celo-

státního významu pro všechno obyvatelstvo i centrum vědeckého bádání. K občanstvu se obrátil s výzvou: „*Pomozte nám v našem díle! Každý i sebemenší příspěvek přiblíží jeho uskutečnění.*“ V dějinách léčby rakoviny u nás má toto Bakešovo vystoupení velkou historickou hodnotu.

Jaroslav Bakeš se nedočkal ani začátku stavby, ani konce sporů o ni. Stížen zápallem plic zemřel 6. října 1930 v Nadwirné (Polsko, nyní Ukrajina). Navzdory bolesti ze ztráty syna Lucie Bakešová ještě zasahovala do přípravy stavby, hlavně do znovu oživeného zápasu o její uhájení, ale byla už značně omezena, většinou pracovala z lůžka. V té době byly ovšem přípravy v tak pokročilém stavu a postavení Spolku vedeném Dr. Novotným bylo už natolik prestižní, že byla nakonec stavba prosazena i proti masivní, nekorektní, vyčerpávající a dlouhé kampani vedené lékařskou fakultou. Právě Bakešovo rozhodnutí o samostatném bádání nad dosud nerozřešeným tématem vzniku zhoubných nádorů a názor, že klinickou a badatelskou práci nelze od sebe oddělovat, i záměr propůjčovat budoucí zařízení badatelům domácím i cizím bez rozdílu národnosti a náboženství, byly myšlenky, které univerzitní profesori považovali za nepřijatelné. Nakonec se lékařská fakulta vzdala požadované spoluúčasti na vedení a rozhodování v ústavu a na výzkumu. Učinila tak Memorandem 11. května 1933.

2.4 STAVBA A ZAHÁJENÍ PROVOZU DOMU ÚTĚCHY

Stavba byla zahájena po pěti letech usilovné práce v červnu roku 1933 podle původních záměrů Bakešových a plánů Fišerových, dopracovaných ing. Architektem Bedřichem Rozehnalem. Výzkum v Domě útěchy Bakeš zabezpečil založením *Nadace primáře doc. Jaroslava Bakeše ku podpoře chirurgických výzkumných prací o zhoubných nádorech při Masarykově léčebně Dům útěchy v Brně*, do něhož sám vložil jeden a půl milionu korun.

Slavnostní předání stavby s názvem Masarykova léčebna – Dům útěchy se konalo 13. ledna 1935. Přání, aby byl základní kámen ústavu položen k 10. výročí vyhlášení Československé republiky a u něho v zemi byla uložena schrána s pergamenem o jeho založení s podpisem Masarykovým, se L. Bakešové nesplnilo. Slavnosti se už pro pokročilou nemoc neúčastnila, zemřela nedlouho na to, 2. dubna 1935.

Předání Masarykovy léčebny – Domu útěchy do užívání bylo začátkem jeho léčebné a vědecké činnosti. Nová budova náročným podmínkám vyhovovala: byla světlá, vzdušná, měla denní místnosti, terasy, zahradu a pokoje s menším počtem lůžek. Podobala se spíše sanatoriu. Účelné bylo rovněž umístění ambulančí v přízemí, vedle sebe tu byly diagnostické i terapeutické místnosti; rentgenologická ambulance (měla jedno zařízení diagnostické a pět terapeutických) a endoskopická, se zvláštním radiovým oddělením pro léčbu rádiem. Ležící pacienti byli umístěni ve dvou horních poschodích.

Do čela ústavu se hned po jeho otevření postavil erudovaný a zkušený ředitel, který po několik let vykonával tuto funkci ve známém protirakovinném ústavu v Heidelbergu, prof. MUDr. Richard Werner (1875–1945). Současně byl primářem klinické části. R. Werner požadoval „*bádati na zdokonalení včasné diagnostiky*



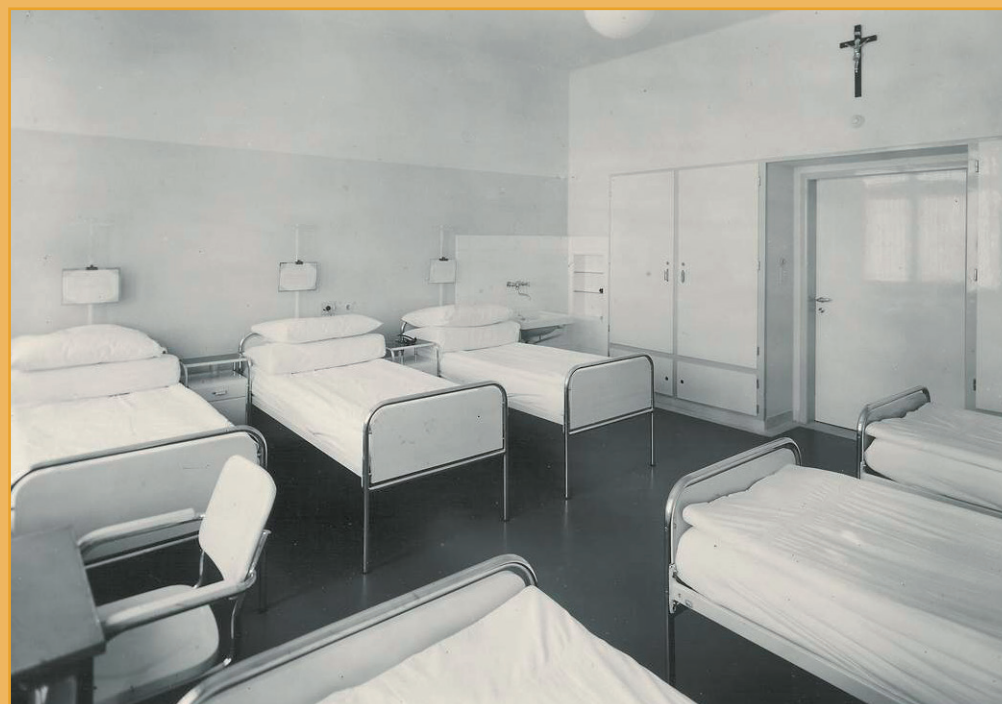
■ Budova Domu útěchy z pohledu od centra města. Nalevo je vidět Bakešova chirurgická nemocnice a v pozadí mezi budovami je skála „Helgoland“



■ Vzácná barevná fotografie Masarykovy léčebny, v pozadí Špilberk a Katedrála Petra a Pavla



■ Západní část budovy Domu útěchy



■ Snímek pokoje pro nemocné

i terapie zhoubných nádorů a hledati nové, úspěšnější cesty“. To vyžadovalo jednak odpovídající přístrojové vybavení, jednak spolupráci s experimentální laboratoří. Werner byl stejně jako Bakeš přesvědčen, že samostatnost speciálního ústavu tkví právě v přímé spolupráci kliniky s výzkumníky. Největší pozornost byla věnována radioterapii a také chirurgické léčbě, provozovány byly na tu dobu velkoryse koncipované biochemické laboratoře. Takové komplexní pojetí vytvářelo z ústavu instituci zcela ojedinělou.

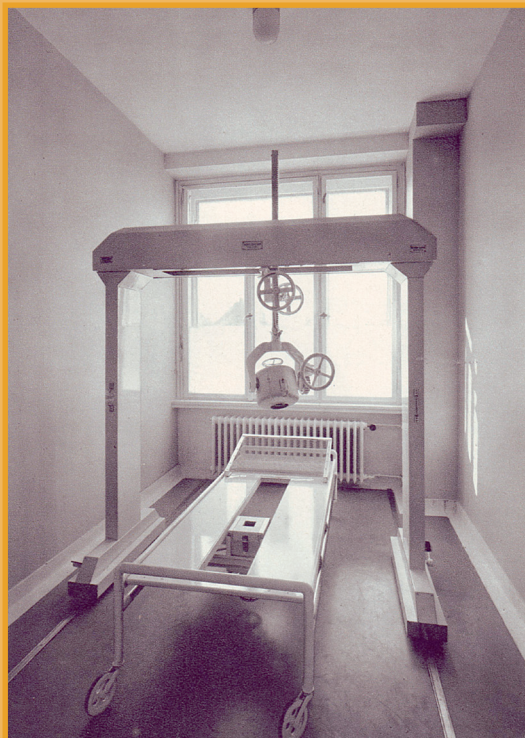
Operační sály byly vybaveny bohatým instrumentáři a moderní aparaturou k elektrokoagulaci. Operační trakt navazoval přímo na radiologické oddělení, což bylo výhodné při kombinované radiochirurgické terapii. Především právě tuto metodu měli lékaři na Žlutém kopci v úmyslu rozvíjet.

Radiové oddělení bylo zařízeno pro intratumorální a intrakavitární ošetřování, pro muláže a mělo i speciálně konstruovaný, snadno pohyblivý a pohodlně řiditelný lokalizátor pro dálková a dlouhodobá ozařování při různě velikých polích. Od roku 1937, kdy se ústavu podařilo získat další dva gramy radia, se plně rozvinulo ošetřování radiumkanony. Byly účinnější a bezpečnější než dosavadní muláže, které neumožňovaly dlouhodobé plynulé ozařování. „Bomba“ byla upevněna tak, aby se mohlo ozařovat i u lůžka, různé tvary tubusů s různými tvary otvorů umožňovaly cílenější

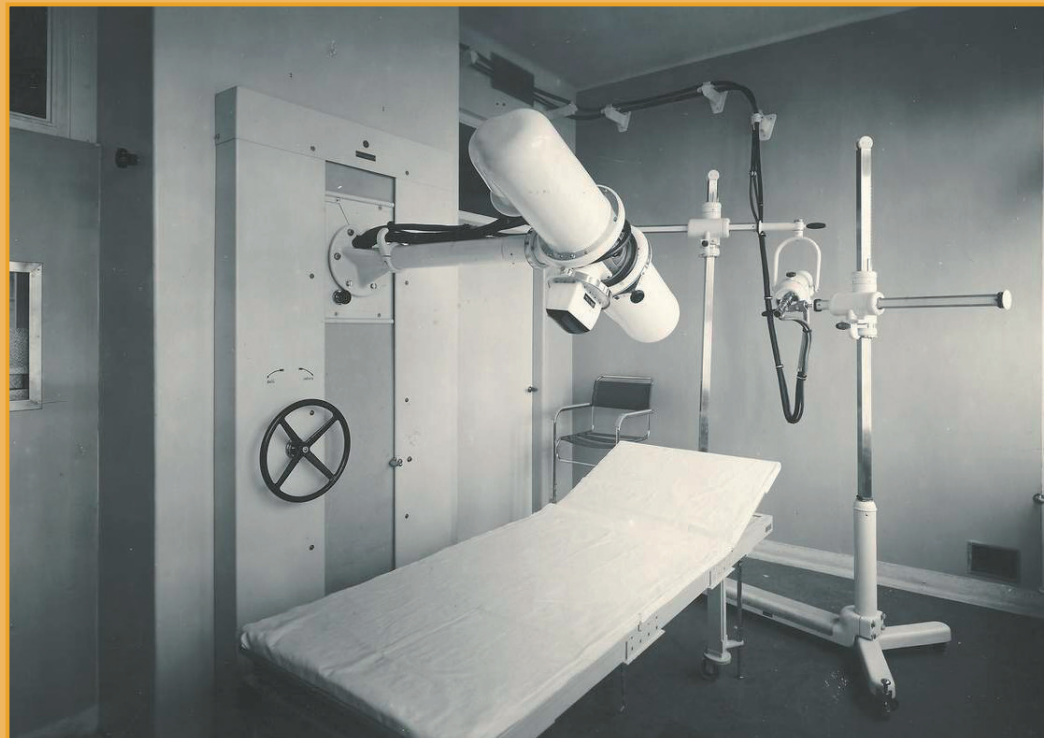
ozařování. V laboratoři sestrojili pod vedením Andělína Felleru malé kanonky s radiovými lokalizátory s obsahem 300–700 miligramů radia. Kanonky i kanon se daly zastavit, dokonale fixovat, měly hloubkový účinek a také personál byl lépe chráněn.

Vědeckou činnost zabezpečovaly příjmy z prováděných analýz biologického materiálu a úroky z vkladu Bakešova nadačního fondu. Od počátku měli lékaři ústavu k dispozici darovanou Bakešovu odbornou knihovnu a také cennou osobní knihovnu Wernerovu, obě byly doplňovány nově vydávanými publikacemi a 18 tituly zahraničních časopisů. Wernerovy vědecké a experimentální studie i klinická sledování ozařovaných pacientů vycházely už od r. 1902 v předních odborných německých časopisech, sám založil časopis Strahlentherapie (vychází dodnes a v záhlaví nese Wernerovo jméno). Četné publikace z radioterapie (116) prezentují jeho široký vědecký záběr a perspektivní pohled na problémy léčby zhoubných nádorů. Werner byl vynikající klinik a vědec i dobrý přednášející a učitel.

Už po roce se začal ústav prezentovat v zahraničí. Werner se radoval, že tento „dokonale vybavený kancerologický ústav je vyhledáván nemocnými z celého Československa, takže je lůžková část přeplněna“. Tehdy kromě vedení pracovalo v ústavu pět lékařů (rentgenolog Šprindrich, radiologové Feller a Langer, chemoterapeut



■ Radiový kanon pro hloubkové ozařování radiem



■ Rentgenové ozařovací přístroje při zahájení provozu Domu útěchy. Ortovoltážní pro hloubkovou terapii a kontaktní přístroj pro ozařování kožních nádorů



■ Radiumterapie dítěte

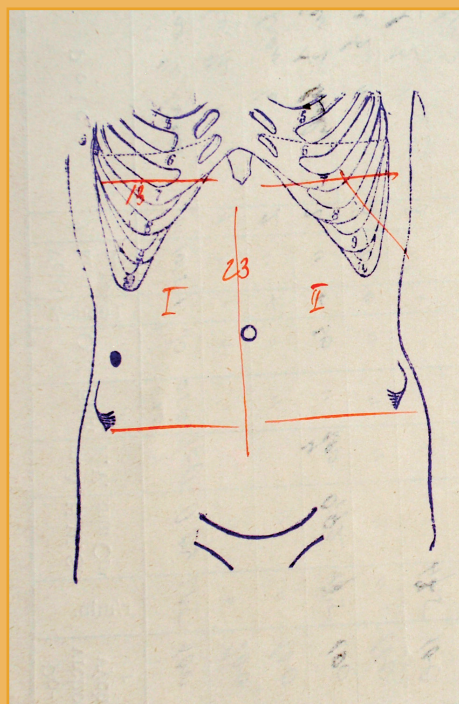


■ Pacient s muláží – radioaktivní pelety s radiem se přikládaly na povrch těla

Jméno: Kameník Josef, Serie: I, Čís. řig. prot.: 13, Rok: 1935.

Zápisy o ozařování.

Datum	P o l e	Veli- kost pole	O. R.	Filtr	m. A. K. V.	H. W. S. mm Cu	Dos- vho- vých r	Čas	Ap- L	Sestra
30.7	Na prav. b. b. b. b.	1	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
31.7	Na lev. b. b. b. b.	1	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
1.8	Na prav. b. b. b. b.	2	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
2.8	Na lev. b. b. b. b.	2	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
4.8	Na prav. b. b. b. b.	3	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
5.8	Na lev. b. b. b. b.	3	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
6.8	Na prav. b. b. b. b.	4	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
7.8	Na lev. b. b. b. b.	4	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
8.8	Na prav. b. b. b. b.	5	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
9.8	Na lev. b. b. b. b.	5	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
10.8	Na prav. b. b. b. b.	6	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
11.8	Na lev. b. b. b. b.	6	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
12.8	Na prav. b. b. b. b.	7	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
13.8	Na lev. b. b. b. b.	7	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.
14.8	Na prav. b. b. b. b.	8	100	10	0.5	100	100	100	100	1. d. d. d.



■ Ozařovací protokol u prvního ozařovaného pacienta a náčrt ozařovacího plánu



■ Doc. Šprindrich ve společnosti prim. Poláka (vlevo), napravo správce ústavu Bukáček a primář Hrdlička z gynekologické části ústavu

Fischer, laborant Křižan, a tři medicí demonstrátoři. Personál tvořilo dvacet pět sester a čtyři pomocné síly, jeden úředník a výpomocná písarka, účetní, strojník a topič (kotelna a jídelna byly společně se zemským chirurgickým oddělením). Ještě před válkou nastoupili do ústavu noví primáři, Ladislav Polák, Jan Kotas, Vladimír Kolář a Miloš Hrdlička. Na ředitelském místě setrval Werner pouhých pět let, od 22. července 1934 do závěru r. 1939. Ústav musel opustit z rasových důvodů.

Prvním přednostou badatelského oddělení a vedoucí laboratoří byl prof. RNDr. PhMr. Vladimír Morávek (1896–1992). Začal sledováním léčby zářením prvky radia, tzv. radiovou emanací (plynným radonem). Zavedl metody analýzy krve, moči a tělních tekutin, které si osvojil v laboratořích Dr. Alberta Fischera v Kodani. Běžné bylo, že vědecké práce se také účastnil Werner a lékaři klinických oddělení. S kliniky Morávek hledal v krevním séru chemicky specifické včasné indikátory rakovinného bujení, avšak bezúspěšně. V jeho době to byly odvážné postupy, včasná diagnostika neoplazií biochemickými cestami se řeší dosud.

2.5 ÚSTAV V DOBĚ OKUPACE

Události po německé okupaci 15. března 1939 ústav citelně zasáhly. Vlastně jimi skončilo první historické období existence protirakovinného ústavu v Brně pod jménem Masarykova léčebna – Dům útěchy. Nástup Němců do ústavu významně změnil podmínky, kterým se provoz musel zcela přizpůsobit. Skončilo plnění původních spolkových cílů i činnost spolku, ústav byl v r. 1942 převeden pod zemskou správu Protektorátu s názvem Zemský radiologický ústav v Brně (1942–1945). Následujícího roku byla zrušena Bakešova nadace (obnovena byla až 19. června roku 1945, kdy do ní Zemský národní výbor v Brně vložil milion tehdejších korun).

Polovina lůžkové kapacity byla přeměněna na německou vojenskou nemocnici. V ústavu naštěstí nedošlo k zásadním organizačním změnám. Pozitivní bylo, že se ředitelem stal po Wernerovi

Jan Šprindrich. Nemohl však zabránit odchodu dalších nadějných výzkumníků z Morávkových laboratoří, kteří museli před Němci prchnout vzhledem k uplatnění tzv. árijského zákona. Na uvolněných i nově vytvořených místech zaměstnal Jan Šprindrich, hlavně v „závětrí“ Morávkových laboratoří, několik českých biologů, chemiků a biochemiků, kteří ztratili zaměstnání poté, kdy byly násilně uzavřeny české vysoké školy. Zvláště prof. Ferdinand Herčík se svými experimentálními pracemi, které nemusel díky postoji Šprindricha přerušit, stal významnou osobností v experimentální radiologii. Patří tedy ke Šprindrichovým a současně i k Morávkovým zásluhám, že během německé okupace se v ústavu vytvořil základ pro poválečnou spolupráci s jinými pracovišti v oblasti zdravotních služeb a také s vysokými školami.

2.6 POVÁLEČNÁ ETAPA

V roce 1945 začala třetí etapa v historii ústavu, který opět změnil název na Masarykův státní radioléčebný ústav (1945–1954). Činnost obnovil spolek Dům útěchy (v listopadu 1946, stále ho vedl A. Novotný), který si předsevzal dosáhnout široké spolupráce mezi protirakovinnými pracovišti a koordinovat činnost v oblasti léčby rakoviny pro zemi Moravskoslezskou; regionální spolky z Uherského Hradiště, z Ostravy, z Olomouce, ze Vsetína a z Jihlavy se staly odbočkami. Problémem byl přiděl radia – mělo být podle usnesení československých kancerologů v Brně dne 7. června 1946 a zástupců ministerstva přidělováno jen nemocnicím s větším gynekologickým oddělením. Dalším problémem bylo také zřizování zvláštních pracovišť pro léčení záření. Poukazovalo se i na to, že je málo odborníků radiologů a že je možné i u ostatních karcinomů využít záření rentgenového. Volalo se po celostátní registraci nemocných (šlo o zárodek národního onkologického registru v Brně, ve své době byl jedinečný!) a upřednostňování radioléčby.

Z ústavu ovšem odešel Vladimír Morávek – ústav tím ztrácel programovou výzkumnou perspektivu. Laboratorní výzkum však nakonec dostal vzpruhu příchodem nadaného Zbyňka Brady, který

se vrátil v roce 1955 do ústavu po dlouhodobém studijním pobytu na univerzitě v Bernu. Hodlal propojit biochemii a onkologii s genetikou, ovšem výzkumy v genetice byly zastaveny. Navzdory poměrům zavedl v ústavu supermoderní výzkum imunologického typu. Nakonec však už k realizaci plánu z politických důvodů nedošlo.

Od roku 1945 pracoval externě v laboratoři také MUDr. Jaroslav Švejda. Histologickou laboratoř přeměnil na Bioptickou stanici (1946). Analyzovala histologické nálezy pacientů ústavu a některých dalších nemocnic. Švejda se onkologii věnoval i teoreticky. Ve spolupráci s Bradou prováděl virologická studia experimentálních zvířecích nádorů, společně popsali virem indukovaný nádor BŠ (Brada-Švejda). Byli to oni dva, kdo obhájili a nakonec zachránili badatelský výzkum v brněnském ústavu na začátku padesátých let, a to organizační změnou, když je napadlo vydělit teoretické laboratoře ze správy ústavu. „Ochrana výzkumu“ tak přežila až do roku 1969. Po událostech roku 1968 Brada emigroval do USA. Na jeho místo ve výzkumných laboratořích nastoupil v roce 1970 prof. RNDr. a PharmDr. Jan Kovařík, DrSc., který vedl oddělení imunologie a tkáňových kultur.