

KLINIČKI ZAVOD ZA RADIOLOGIJU

KLINIČKE BOLNICE SPLIT



1982 - 2002
Prva dva desetljeća

Split, 2002.

Uloga Kliničkog zavoda za radiologiju

Klinički zavod za radiologiju je središnja radiološka institucija južne Hrvatske u kojoj se obavljaju sve pretrage dijagnostičke i intervencijske radiologije. U Zavodu se kontinuirano obavljaju pretrage i intervencijski postupci za hospitalizirane bolesnike Kliničke bolnice Split tijekom 24 sata, te za veliki broj ambulantnih bolesnika (2001. godine 69 176 ambulantnih bolesnika) radom pojedinih dijagnostičkih jedinica i u dvije smjene. **Zavod, dakle, pruža radiološku skrb ne samo bolesnicima koji su hospitalizirani, već i sveukupnom pučanstvu Županije splitsko-dalmatinske (478 000 stanovnika), a nekim svojim sadržajima (angiološka dijagnostika i intervencijska radiologija, neuroradiologija) i stanovništvu susjednih županija, te je institucija regionalnog značenja.** Broj pregledanih bolesnika i ostvarenih radioloških usluga u stalnom je porastu, pa je npr. 2001. godine ukupno pregledano 132 000 bolesnika, te napravljeno ukupno 322 996 radioloških usluga.

Druga važna zadaća Zavoda je nastavna djelatnost koja obuhvaća:

- edukaciju studenata medicine u dodiplomskoj nastavi,
- edukaciju specijalizanata radiologije te drugih kliničkih grana medicine,
- poslijediplomsku nastavu iz Kliničke radiologije,
- edukaciju inženjera medicinske radiologije.

Zavod ima uvjete za subspecijalističku izobrazbu u području intervencijske radiologije i neuroradiologije, te radiološke dijagnostike bolesti dojke. Isto tako ima uvjete za provođenje specijalističkih ispita specijalizanata iz radiologije. Važna je uloga Zavoda i u znanstveno-istraživačkom radu, te su specijalisti Zavoda u izabranim znanstveno-nastavnim zvanjima uključeni u više istraživačkih projekata koji su realizirani ili su u tijeku realizacije u KB Split i na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Klinički zavod za radiologiju surađuje s brojnim sličnim institucijama u zemlji i inozemstvu. Referalni je centar tvrtke Siemens za CT dijagnostiku.

Klinička bolnica Split je najveća zdravstvena institucija na obali hrvatskog Jadrana, druga po veličini klinička bolnica u Republici Hrvatskoj. Ima sve odjele suvremene bolnice u kojima pruža sve oblike sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite. Obavlja edukaciju svih profila zdravstvenih djelatnika te znanstveno-istraživački rad.



Mission

Department of Radiology of the Clinical Hospital Split is the focal radiological institution in South Croatia conducting all the examinations and analyses in diagnostic and interventional radiology. The Department carries out the tests and interventional procedures for the Split Clinical Hospital inpatients round a clock, and its diagnostic units that work in two shifts cover a large number of outpatients (69,167 in 2001). The Department thus renders the radiological care not only to the inpatients but also to entire population of the Split-Dalmatia County (population 478,000). Some services, such as angiological diagnostics and interventional radiology, along with neuroradiology, are also accessible to the population of the neighbouring counties since the Clinical Department of Radiology is a regional institution. Number of examined patients and rendered radiological services is on constant increase, so in 2001 it totalled 132,000 patients and 322,996 examinations.

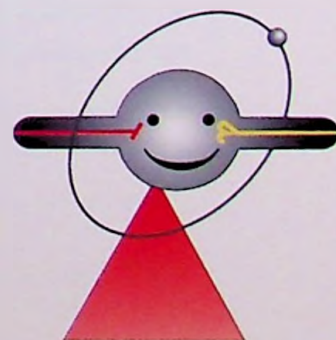
Another important task of this Department is its teaching role in:

- education of undergraduate medical students,
- education of radiology registrars and those in other clinical fields of medicine,
- postgraduate studies in Clinical Radiology,
- education of medical radiology engineers.

The Department has all the facilities necessary for education of specialists in interventional radiology and neuroradiology, and in radiological diagnostics of breast diseases. Further, the Department has adequate capacities for conducting the specialist exams of the radiology registrars. The role the Department plays in scientific and research fields is important, and the Department residents are included in numerous research projects in their fields of specialisation implemented at the Split Clinical Hospital and the Medical School of the University of Split. The Clinical Department of Radiology collaborates with numerous similar institutions in Croatia and abroad. It is a referenced centre of the Siemens company for CT diagnostics.



Clinical Hospital Split is the major medical institution at the Croatian coast of the Adriatic. By its capacities, it is the second clinical hospital in the Republic of Croatia. It has all the wards and departments a modern hospital should have, and renders the complete secondary and tertiary medical care. It educates different specialists in the field of medicine and undertakes the scientific and research projects.





Urednik: prof. dr. Stipan Janković

Suradnici: prof. dr. Josip Mašković
dr. Klaudij Gjakun
dr. Boris Zoltner

Lektor: prof. Ivan J. Bošković

Izdavač: Jedinica za znanstveni rad Kliničke bolnice Split

Likovno rješenje naslovnice: dipl. ing. arh. Iskra Peranić - Jogunica

Grafička priprema i oblikovanje: dr. Tade Tadić

Vizualna komunikacija: dipl. ing. arh. Iskra Peranić – Jogunica
prof. dr. Stipan Janković
prof. Ivan J. Bošković
dr. Tade Tadić

Tisak: Slobodna Dalmacija d.d., Split

Generalni sponzori: Slobodna Dalmacija d.d., Split i SHIMADZU Medical Systems

Naklada: 700 primjeraka

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Sveučilišna knjižnica u Splitu

UDK 616-073(497.5 Split)(091)
061.62(497.5 Split):616>(067.5)

KLINIČKI zavod za radiologiju KB Split: povodom stote
obljetnice radiologije u Splitu i dvadesete obljetnice Kliničkog
zavoda za radiologiju/
<urednik Stipan Janković>. - Split: Klinička bolnica, jedinica za
znanstveni rad, 2002.-72 str.: ilustr. u bojama; 21 cm

Bibliografija: str. 59-66.
ISBN 953-96411-5-2

1. Klinički zavod za radiologiju (Split)

ISBN 953-96411-5-2



**POKROVITELJI 100. OBLJETNICE RADIOLOGIJE U SPLITU
I 20. OBLJETNICE KLINIČKOG ZAVODA ZA RADIOLOGIJU**

AKADEMIJA MEDICINSKIH ZNANOSTI HRVATSKE
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA REPUBLIKE HRVATSKE
ŽUPANIJA SPLITSKO-DALMATINSKA
POGLAVARSTVO GRADA SPLITA

POČASNI ODBOR

Župan splitsko-dalmatinski, prof. dr. Branimir Lukšić
Gradonačelnik grada Splita, prof. dr. Slobodan Beroš
Ravnatelj Kliničke bolnice Split, prof. dr. Dinko Mirić
Dekan Medicinskog fakulteta u Splitu, prof. dr. Mladen Boban
Predstojnik Kliničkog zavoda za radiologiju, 1983.-1995. godine, prof. dr. Srđan Boschi
Šef Odjela radiologije Opće bolnice Split, 1955.-1983. godine, prim. dr. Borislav Parać
Šef Rendgen odjela Vojne bolnice Split, 1968.-1981. godine, prim. dr. Domagoj Zoltner



Dosadašnji voditelji Odjela radiologije u bolnici na Firulama i Križinama

Bolnica Firule

Dr. Vito Ivanović, internist-radiolog, 1948.-1954.

Prim. dr. Borislav Parać, 1955.-1983.

Prof. dr. Srđan Boschi, 1983.-1995.

Prof. dr. Stipan Janković, 1995. -

Bolnica Križine (bivša Vojna bolnica)

Dr. Bauer, 1945.-1947.

Dr. Dimitrije Tasić, 1947.-1961.

Dr. Bojan Tavčar, 1961.-1968.

Prim. dr. Domagoj Zoltner, 1968.-1981.

Prim. dr. Ivica Stanić, 1981.-1991.

Prim. dr. Žarko Vitezica, 1991.-1995.

Posebno zaslužni šefovi Odjela radiologije u civilnoj i vojnoj bolnici u Splitu



Prim. dr. Borislav Parać, najzaslužniji za formiranje, opremanje i razvoj modernog Odjela za radiologiju ondašnje Opće bolnice Split, kao i za razvoj pojedinih subspecijalnosti u radiologiji. Odgojio je generacije vrsnih specijalista radiologa.

Prof. dr. Srđan Boschi, najzaslužniji je za prerastanje Odjela za radiologiju Klinički zavod za radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Prof. dr. Srđan Boschi je bio i dugogodišnji voditelj Medicinskog studija u Splitu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (1987. - 1993. god.). Objavio je preko 70 stručnih i znanstvenih radova te nastavnih tekstova.



Prim. dr. Domagoj Zoltner, najzaslužniji za razvoj, opremanje i kadrovsko ekipiranje i uvođenje suvremenih metoda radiološke dijagnostike u Rendgen odjelu bivše Vojne bolnice u Splitu.



SADRŽAJ

Riječ urednika	3
Riječ ravnatelja Kliničke bolnice Split	5
Riječ dekana Medicinskog fakulteta u Splitu	7
Radiologija u Splitu - jučer, danas sutra	9
Klinički odjel Opće radiologije bolnice Firule	23
Razvoj neuroradiologije	27
Dijagnostika krvnih žila i intervencijska radiologija - jučer, danas, sutra	32
Dijagnostičke jedinice i uređaji Kliničkog zavoda za radiologiju bolnice Firule	44
Klinički odjel Opće radiologije bolnice Križine	47
Dijagnostičke jedinice i uređaji Kliničkog zavoda za radiologiju bolnice Križine	53
Pregled objavljenih stručnih i znanstvenih radova 1982. - 2002.	55
Pregled objavljenih nastavnih tekstova i knjiga 1982. - 2002.	61
Djelatnici Kliničkog zavoda za radiologiju	63
Specijalisti radiologije Kliničkog zavoda za radiologiju u ranijem razdoblju	66
Inženjeri medicinske radiologije Kliničkog zavoda za radiologiju u ranijem razdoblju ..	67



RIJEČ UREDNIKA

Poznato je iz medicinske prakse da bez brze i točne dijagnoze nema ni učinkovite terapije, dijagnoza određuje terapiju. U širokom rasponu medicinskih dijagnostičkih postupaka radiologija sa svojim mnogobrojnim metodama i tehnikama prikaza ima središnju ulogu. Bez nje se gotovo ne može zamisliti suvremena medicina, a stupanj svekolikog razvitka i uspješnosti nekog društva danas se mjeri i kvalitetom medicinske dijagnostike. Naravno, rezultati radioloških dijagnostičkih pretraga se uvijek stavljaju u kontekst kliničkih i laboratorijskih nalaza, rezultata drugih dijagnostičkih postupaka, itd.

Odluka o tiskanju ove *Monografije* nastala je sasvim spontano, uz pripreme organizacije "III. Kongresa Hrvatskog društva radiologa s međunarodnim sudjelovanjem", čiji je domaćin Klinički zavod za radiologiju Kliničke bolnice Split. Kako će skupu prisustvovati veliki broj domaćih i inozemnih stručnjaka (iz desetak zemalja Europe i SAD-a), a kako istovremeno pada 100. obljetnica radiologije u Splitu i 20. obljetnica Kliničkog zavoda za radiologiju, to smo se odvažili na izradu *Monografije* kako bi našim dragim kolegama po struci i gostima približili barem značajnije trenutke razvoja i dali presjek sadašnjeg trenutka Kliničkog zavoda za radiologiju. Drugi važni motiv je pokušaj otkidanja od zaborava mnogih detalja vezanih za bogatu povijest razvoja radiologije u Splitu i posebice radiologije u civilnoj i bivšoj vojnoj bolnici u Splitu. Nažalost, postoje samo fragmentarni zapisi o svemu ovome i samo rijetki materijalni ostaci pojedinih etapa razvoja radiologije.

U pisanju značajnih povijesnih činjenica koristili smo se podacima koji su objavljeni u prigodnim monografijama "190 godina splitske bolnice" iz 1983., "200 go-

dina splitske bolnice" iz 1994. godine, te tekstovima prof. dr. Ljubomira Kraljevića objavljenima u *Liječničkom vjesniku* (1990. god.) i drugim publikacijama. Dragocjena su nam i osobna povijesna svjedočanstva prof. dr. Ljubomira Kraljevića, prof. dr. Ivana Tomasea i Renata Vučetića. Posebno su značajna i dragocjena svjedočanstva o počecima i razvoju radiologije u naše dvije bolnice naših učitelja, prvih školovanih radiologa specijalista na ovom području i šefova rendgenskih odjela: prim. dr. Borislava Paraća, prim. dr. Domagoja Zoltnera i prof. dr. Srdana Boschia. Zadivljujuće je njihovo poznavanje detalja vezanih za ljude, rendgenske uređaje i šire bolničke i društvene okolnosti onoga vremena. Zahvalnost dugujem i svim svojim kolegama te suradnicima koji su sudjelovali u pisanju *Monografije*, napose prof. Maškoviću. Ugodan vizualni dojam *Monografije* dugujemo ing. arh. Iskri Peranić-Jogunici, koja je uložila velik trud, znanje i iskustvo u likovno oblikovanje naslovnice. Ova monografija ne bi tako dobro izgledala bez velikog truda i strpljivosti našeg mladog kolege specijalizanta radiologije dr. Tade Tadića, koji je uložio veliki trud u grafičko oblikovanje monografije. Sve tekstove i ispravke iz rukopisa s posebnim marom i točnošću "unijela je u kompjutor" gđa Željka Šundov, zašto joj iskazujem zahvalnost. Posebnu zahvalnost dugujem glavnim sponzorima *Monografije* Slobodnoj Dalmaciji d.d. i tvrtki SHIMADZU Medical Systems. Slobodna Dalmacija d.d. je naš tradicionalni pokrovitelj i u cijelosti sponzorira tiskanje *Monografije*, dok je tvrtka Shimadu glavni sponzor proslave 100. obljetnice radiologije i 20. obljetnice Kliničkog zavoda za radiologiju.

Kako mi nismo literati ni povjesničari, zasigurno će biti propusta i nedostata-



ka. Možda će neko novo izdanje *Monografije* biti bolje i sadržajnije. Ali, taj sud i trud prepuštamo našim dobronamjernim čitateljima i budućim generacijama radiologa Kliničke bolnice Split. No, na nama je, dok još trajemo kroz kalendar povijesti, činiti daljnja pregnuća u razvoju i primjeni radiologije kako bi ona bila od još veće ko-

risti našim bolesnicima, medicinskoj struci i društvenoj zajednici.

Predstojnik Kliničkog zavoda
za radiologiju
Prof. dr. Stipan Janković

Stipan Janković

RIJEČ RAVNATELJA KLINIČKE BOLNICE SPLIT

Otkriće rendgenskih zraka krajem XIX. stoljeća predstavlja revolucionarni pomak u medicinskoj dijagnostici, prije svega u ortopediji, osteoartikularnoj traumatologiji i bolestima pluća.

Doprinos rendgenologije u dijagnostici i prevenciji plućne tuberkuloze, koja je harala u prvoj polovici XX. Stoljeća, uistinu je nemjerljiv.

Usavršavanjem radiološke tehnike i razvojem kontrastnih metoda ostvaren je ogroman pomak u gastroenterološkoj dijagnostici.

Razvoj invazivne radiologije i invazivne kardiologije, kao i kompjutorizirane tomografije i elektromagnetske rezonancije zadnjih desetljeća, daje zacijelo najznačajniji pečat suvremenoj medicini i osobito velik doprinos u unapređenju ljudskog zdravlja.

Splitska radiologija uvijek je u stopu pratila trendove svjetskih dostignuća u primjeni radiološke dijagnostike i terapije, a osobiti je pomak napravila u zadnjih dva desetak godina.

Bez vrijednih stručnjaka koji su na svojim leđima nosili teret tog razvoja, zasigurno ne bi bili u stanju ostvariti takve iskorake kao što je preobrazba Opće bolni-

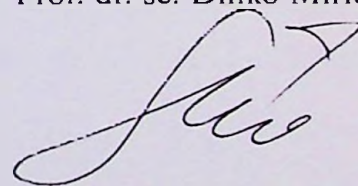
ce u Kliničku bolnicu i osamostaljenje splitskog Medicinskog fakulteta.

Za to moramo, prije svega, zahvaliti: prim. dr. Borislavu Paraću, prim. dr. Domagoju Zoltneru, prof. dr. Srdanu Boschiu, prof. dr. Stipanu Jankoviću i prof. dr. Josipu Maškoviću. Svaki od njih dao je puni doprinos u razvoju Zavoda za radiologiju Kliničke bolnice Split, koji i danas služi na čast i ponos splitskoj, dalmatinskoj i hrvatskoj medicini.

Nema sumnje da će se razvoj radiologije u Splitu nastaviti i pored trenutačnih financijskih poteškoća, a jamstvo za to je uvijek prisutan radni zanos i izvrsni kolegijalni i međuljudski odnosi među radnicima Zavoda za radiologiju na lokalitetima Firule i Križine.

U prvih sto godina svoga djelovanja splitska radiologija je časno odradila sve postavljene zadaće; ne vidim razloga da u slijedećih sto godina ne bude još i bolje!

Ravnatelj Kliničke bolnice Split
Prof. dr. sc. Dinko Mirić



RIJEČ DEKANA MEDICINSKOG FAKULTETA U SPLITU

Stoljetna prisutnost i razvoj radiološke struke i znanosti u Splitu predstavlja iznimnu prigodu da se jednom ovakvom monografijom kvalitetno obrade i prikažu svi aspekti razvoja splitske radiologije. Budući da je radiologija tijesno povezana sa svim kliničkim strukama i najsuvremenijim tehnološkim dostignućima, kroz monografiju se zrcali svekoliki razvoj splitske medicine tijekom prošlog stoljeća.

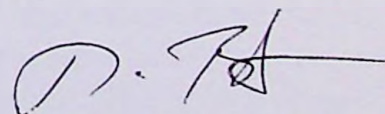
U Kliničkom zavodu za radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu danas se sažimaju sve pozitivne smjernice stoljetne tradicije. Svojom znanstvenom, nastavnom i stručnom aktivnošću Klinički zavod za radiologiju predstavlja jednu od perjanica našeg Fakulteta, a po opremljenosti, ustroju i kadrovskoj ekipiranosti jedna su od najuglednijih jedinica i nositelja razvoja KB Split. Već od 1961. godine kao Odjel opće radiologije sudjeluju u organiziranom izvođenju nastave za studente Više stomatološke škole u Splitu, a glavna su nastavna baza za kolegij Radiologije od samih početaka djelovanja Medicinskog studija u Splitu 1976. godine. Zbog ostvarenih rezultata u znanstveno – nastavnom radu i izraženog osjećaja za akademskim razvojem, Odjel za radiologiju Opće bolnice Split prije 20 godina stječe uvjete i pre-

rasta u Klinički zavod za radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Nakon osamostaljenja Medicinskog studija u Splitu i prerastanja u Medicinski fakultet Sveučilišta Splitu 1997. godine, Klinički zavod za radiologiju preuzima vođenje svih oblika stručne i znanstvene dodiplomske i poslijediplomske nastave. Stručnim i ambicioznim vođenjem, te njegovanjem najviših kriterija izvrsnosti koje zagovara Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Klinički se zavod za radiologiju razvio u stručnu i znanstvenu ustanovu prepoznatljivu na domaćoj i međunarodnoj razini. Pozitivna selekcija mladih kadrova kakvu Zavod njeguje, najbolje je jamstvo za opstojnost i daljnji uspješan razvoj.

Kao bivši student, a danas dekan, sa zadovoljstvom i ponosom čestitam Kliničkom zavodu za radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu ove vrijedne obljetnice, uz želje za što bolju budućnost, a na dobrobit našeg naroda i domovine Hrvatske.

Dekan Medicinskog fakulteta u Splitu

Prof. dr. sc. Mladen Boban



RADIOLOGIJA U SPLITU - JUČER, DANAS, SUTRA

Stipan Janković

Grad Split je gospodarsko, kulturno, znanstveno - prosvjetno, sportsko i upravno središte srednje Dalmacije, a ujedno je i najveći grad na hrvatskoj obali Jadranskog mora i drugi grad po veličini u Republici Hrvatskoj. Split ima i veoma dugu, burnu i značajnu povijest koja seže duboko u antičko vrijeme. Upravo se nalazimo u vremenu desetogodišnje proslave 1700.-te obljetnice grada Splita (1995. - 2005. godine).

Poznato je da su u Splitu i njegovoj okolini već u antičko doba korištena ljekovita vrela u svrhu liječenja, a vjerojatno ih je koristio i sam car Dioklecijan. S propašću Rimskog Carstva i antičke civilizacije nastupa, kao i u ostalim područjima civilizacije, potpuni mrak u medicini koji traje cijeli niz stoljeća. U srednjem vijeku samo dijelom se nastavlja tradicija antičke civilizacije na ovim prostorima, te su sačuvani samo neki podaci o liječnicima i ljekarnicima u srednjovjekovnoj splitskoj komuni (splitski *Statut* sastavljen 1312. godine detaljno opisuje dužnosti i prava liječnika i ljekarnika). Od 14. st. nadalje u Splitu se uz liječnike spominju fizici i liječnici kirurzi, a jedni i drugi su bili komunalni namještenici, koje je komuna i plaćala.

U cilju vlastite zaštite od kuge Mlečani su u Splitu 1592. osnovali lazaret, koji je bio jedan od najvećih i najsuvremenije uređenih u tadašnjoj Europi. Ovaj lazaret je bio u funkciji "zdravstvenog osiguranja" ondašnje Europe, jer je to doba veoma razvijene trgovine između Bliskog i Dalekog istoga i Venecije, a Split je predstavljao važno tranzicijsko središte. U Splitu se roba raskuživala i vršila karantena, a nakon toga se ukrcavala u lađe i prevozila u Veneciju, a odatle u ondašnja europska središta. Prije ovog lazareta, a i nakon nje-

ga, prema vrlo rijetkim i oskudnim podacima govori se neodređeno o nekim bolnicama u Splitu, "hospitalima", koji su zapravo bili prve javne bolnice uglavnom namijenjene siromašnima, te su zapravo bile u funkciji ubožnica. U isto vrijeme postoje i vojne bolnice koje nisu ubožnice, a nazivaju se također *hospitalima*.

Tek 1794. Split dobiva prvu pravu civilnu bolnicu s vlastitom zgradom, liječnikom i ostalim potrebitim osobljem. Za podizanje ove bolnice zaslužan je bogati trgovac i splitski građanin Ante Ergovac koji je 1783. oporučno ostavio za izgradnju bolnice 1000 zlatnih cekina u gotovini. Njegovu su oporuku, uz još puno dodanog novca, uspješno izvršila njegova braća Frane i Petar Ergovac. Tadašnji dalmatinski providur Francesco Falier je odobrio molbu braće Ergovac za dodjelu zemljišta za gradnju bolnice, a gradsko vijeće Splita im je dalo teren južno od bastiona Corner, nasuprot samostanu benediktinki sv. Arnira. Snimak terena i projekt nove bolnice izradio je splitski graditelj i mjernik Petar Kurir, a bolnica je bila izgrađena barem dvije godine prije 1794., koja se uzima kao datum početka rada civilne bolnice. U sedam sačuvanih planova grada Splita između 1792. i 1830. navodi se uvijek isti tlocrt zgrade bolnice bez ikakvih izmjena. Akademik C. Fisković objavljuje i opisuje dva plana Splita s detaljem bolnice 1819., te je naziva "Civilna bolnica sv. Lazara" (Civil Spital st. Lazzaro). Nakon toga, 1872. godine dograđeno je južno krilo, odnosno pročelje zgrade, kada je ova bolnica dobila svoj konačni izgled, koji se nije mijenjao daljnjih više od stotinu godina (Slika 1). Sve vrijeme svoga postojanja i rada bolnica je bila slabo opremljena, a gotovo uvijek manjkalo je liječnika i pomoćnog osoblja.



Slika 1. Pročelje povijesne zgrade civilne bolnice, kasnije bolnice Grad.

Iako je u gradu Rijeci nepunih mjesec dana nakon Rendgenovog predavanja o novim do tada nepoznatim zrakama (koje su kasnije njemu u čast nazvane rendgenskim zrakama), održanog 23. siječnja 1896. u Wurzburgu, prof. dr. Petar Salcher održao prvo predavanje o otkriću rendgenskih zraka i napravio prve radiografije, prvi aparat kupljen u Rijeci 1897. ugrađen je u riječku Gradsku bolnicu sv. Duha 1899.; u civilnoj bolnici u Splitu prvi je rendgenski uređaj montiran tek 1940. godine. Primjera radi, u zagrebačkoj bolnici "Sestara milosrdnica" prvi rendgenski uređaj je montiran 1902., u Zadru 1908., Osijeku 1911. itd. Međutim, prvi rendgenski uređaj u Splitu bio je već 1902.-1903., i to u prvom privatnom sanatoriju na slavonskom jugu, u sanatoriju dr. Jakše Račića (Slika 2), a bio je u punom pogonu početkom 1904. godine. Sanatorij je bio smješten u vili Zing, vlasništvu Morpurga, u lijepo ozi-



Slika 2. Dr. Jakša Račić, prvi splitski radiolog.

danom parku (Slika 3). Nakon početnog uhodavanja i dodatnog opremanja dr. Račić 1909. otvorio je u posebnom paviljonu "rentgenov zavod prema najnovijim zahtjevima". U zavodu su se vršile rendgenske pretrage, rendgenska terapija i elektroterapija (Slika 4).

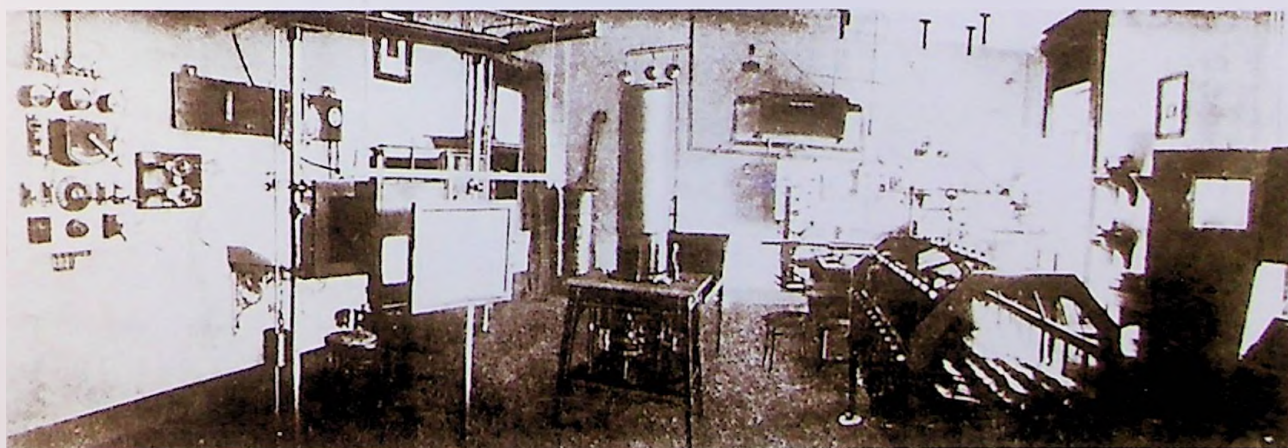
brucku, kao prvi iz Dalmacije, a treći iz cijele Austrije. Bio je kirurg, urolog, a zasigurno prvi rendgenolog i radiološki tehničar istovremeno sa stalnim zaposlenjem u Splitu već 1901. godine. U dnevnim novinama *Jug* 1911. ovako se opisuje "rentgenov zavod" u sanatoriju Račić: "...uz motor,



Slika 3. Prvi rendgenski uredaj bio je smješten u sanatoriju "Račić", u vili Zing (strelica!).

Dr. Jakša Račić, rodom Hvaranin, 16. lipnja 1900., nakon studija medicine u Grazu, Pragu i Innsbrucku, svečano je promoviran "sub auspiciis imperatoris" u Inns-

dynamo i akumulatore, u velikoj dvorani imamo jaki induktor najnovijeg sistema (Intesiv - Induktor) sa iskrama od 60 cm duljine, koji omogućuje Rontgenografiranje cijelog prsnog



Slika 4. "Rentgenov zavod" u sanatoriju dr. Račića 1909.

koša u 1/10 sekunde. Nadalje su tu 2 elektrolitička i jedan mehanički (Rekord) prekidača struje (Interruptora). Po svemu su kompletna pomagala sa moment-fotografije pomoću Rontgenovih zraka te dr Račić imade prekrasnu zbirku takovih fotografija do u najsitnije detalje uspijelih i osobito interesantnih za laika, a važnih za strukovnjaka. Uz stol za rontgenografsko pretraživanje (po prof. Albers Schonbergu) pomoću kompresije pojedinih česti tijela, vidimo stol za pretraživanje ležećeg bolesnika (po dr Gilmeru) na kome se mogu, sved pod Rontgenovim svjetlom, izvoditi operacije i pretraživati razne strane tijela. Uz to su tu još i sprave: za pretraživanje stojećeg bolesnika (jedna po dr Holzkechtu, a druga po dr Guilleminottu) i stol za pretraživanje (po dr Robinsonu). Uz rontgenografiju smještene su kompletne sprave za struje visoke frekvencije i tenzije (napetosti) tzv. Tesline struje i to aparati za lokalno liječenje, kao što i liječenje cijeloga tijela. Nadalje je ureden po Keating-Hartu aparat za fulguraciju (električno isprživanje) rak - rane; aparat Finsenovog svjetla za liječenje lupusa; najnoviji aparat za termopencetraciju (električno grijanje unutrašnjosti tijela, zglobova kod reume, eksudata itd.)".

Na rendgenskom uređaju u sanatoriju dr. Račića u početku su vršene snimke ekstremiteta (utvrđivanje stranih tijela) i prsiju, a kasnije i radiološke pretrage probavnog sustava, hepatobilijarnog i uropoetskog sustava (Slika 5).

Nakon otvaranja i vrlo uspješnog rada sanatorija dr. Račića, u Splitu je 1929. otvoren privatni sanatorij dr. Vladimira Roića u Kavanjinovoj ulici, a 1933. na poljani Grgura Ninskog otvoren je sanatorij dr. Jakova Miličića (koji je svoj stan oporučno ostavio Hrvatskom liječničkom zboru). Oba ova nova sanatorija također su bila opremljena rendgenskim uređajima koji su se koristili ne samo za pregled hospitaliziranih bolesnika u sanatoriju, već i za pre-

Pretraživanje, 22. 1925.



Split 30. 12. 1925.

Dr. Račić

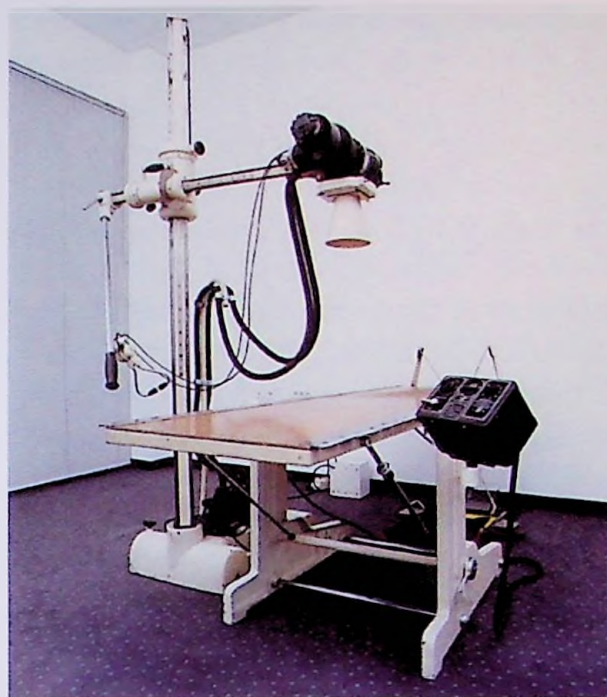
Sanatorij, 1. 1925.

Slika 5. Rendgenska snimka žučnog mjehura na staklenoj ploči iz 1925.

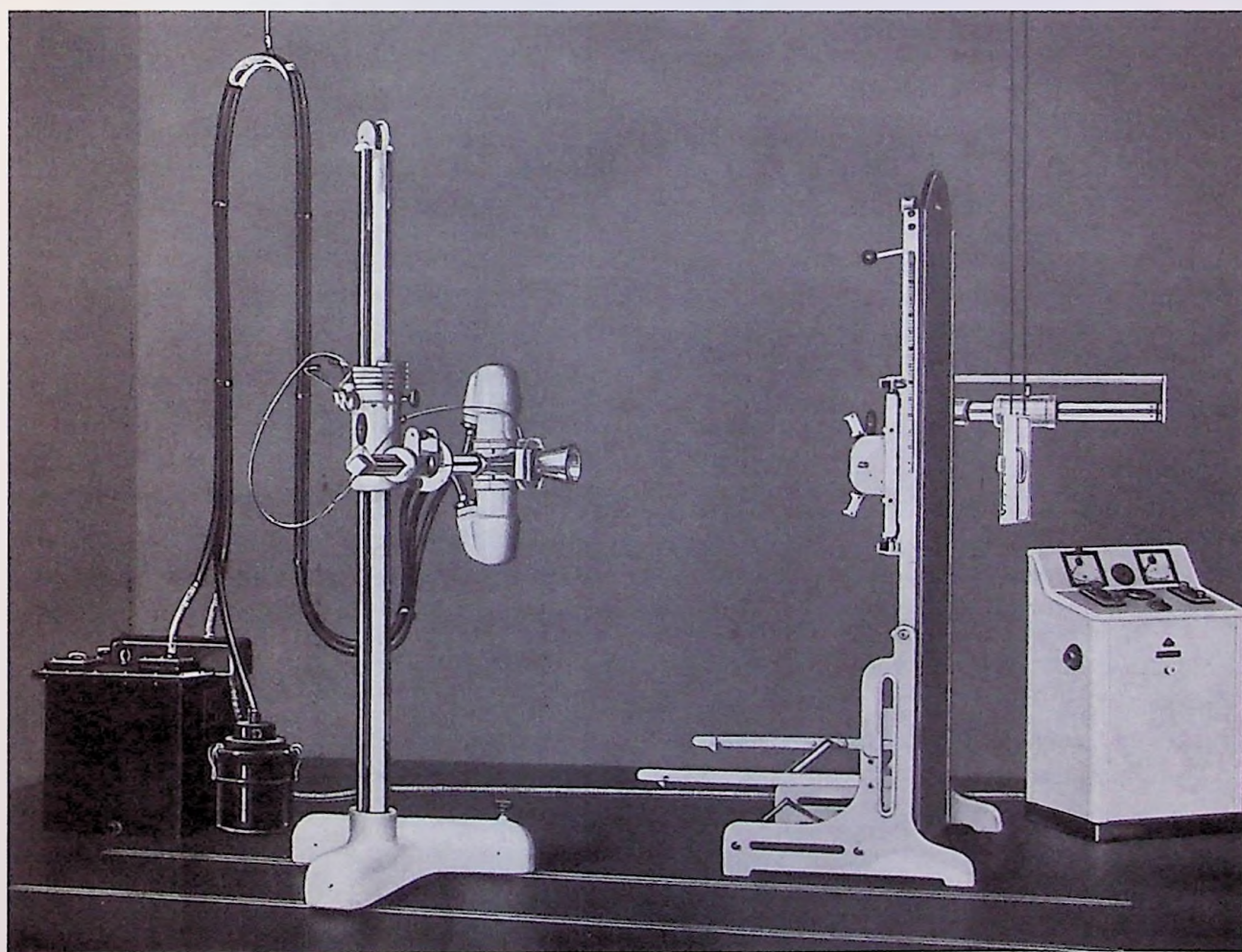
gled vanjskih bolesnika. Osim rendgenskih uređaja u navedenim sanatorijima bilo je još privatnih liječničkih ordinacija, koje su također bile opremljene rendgenskim uređajima. Ordinacije s rendgenskim uređajima imali su još dr. Rafo Ferri, dr. Miljenko Suić, dr. Špiro Janović, dr. Frane Bulić, dr. Niko Dubravčić te dr. Josip Berković. Zahvaljujući relativno dobroj "pokrivenosti" rendgenskim uređajima, u Splitu se za naše uvjete relativno rano održava i III. kongres "Sveslavenskog saveza za rendgenologiju i radiologiju" od 5. do 8. listopada 1930. Tom prigodom održan je i I. sastanak Jugoslavenskog društva za rendgenologiju i radioterapiju (kao "radno odjeljenje" Sveslavenskog liječničkog kongresa). Podsjećam da je sekcija za radiologiju i nuklearnu medicinu Zbora liječnika Hrvatske osnovana u Zagrebu 16. listopada 1936., a 1939. promijenila je ime u "Društvo za radiologiju, elektro-fizioterapiju i balneologiju". Tijek-

om cijelog ovog vremenskog perioda od početka XIX. stoljeća do 1940. civilna bolnica "Grad" nije imala rendgenski uređaj. Bolesnici koji su u njoj bili hospitalizirani rendgenski su pregledavani na uređaju sanatorija dr. Račića, te rendgenskim uređajima drugih sanatorija i privatnih liječničkih ordinacija, kao i u TBC dispanzeru (u zgradi bivšeg Higijenskog zavoda, sada Županijski zavod za javno zdravstvo Split). Na slici 6 prikazan je potpuno očuvani rendgenski uređaj iz 1936. godine dr. Miljenka Suića, koji je vršio rendgenske preglede u sadašnjoj Sinjskoj ulici br. 9 u Splitu.

Prvi rendgenski uređaj ova bolnica dobiva tek 1940., kada je nabavljen i ugrađen poluvalni rendgenski uređaj "HELIODOR duplex" Siemensove proizvodnje (Slika 7). Na ovom uređaju obavljale su se



Slika 6. Rendgenski uređaj u vlasništvu dr. Miljenka Suića, MEGANOS iz 1936.



Slika 7. Prvi poluvalni rendgenski uređaj "HELIODOR duplex" ugrađen u bolnici Grad 1940.

dijaskopske pretrage i rendgenska snimanja. Uredaj se mogao poleći, a nalazi su pisani rukom u rokovnik. U to vrijeme na rendgenu je radio samo jedan liječnik specijalist - internist obučen za rad na rendgenu, dr. Vito Ivanović, a pomagali su mu priučeni radiološki tehničar Bruno i č.s. Benamina. On je bio voditelj rendgen-kabineta od 1948. do 1954. godine. U rendgen-kabinet civilne bolnice 1952. dolazi dr. Borislav Parać, kao prvi "pravi" školovani specijalist radiologije (s položenim specijalističkim ispitom!), i 1955. postaje prvi šef radiološkog odjela bolnice Grad. On je voditelj Odjela sve do 1983., kada Odjel za radiologiju Opće bolnice Split i formalno dobiva status Kliničkog zavoda za radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a prvi njegov predstojnik postaje prof. dr. sc. Srdan Boschi. Prim. dr. Borislav Parać, dakle, najzaslužniji je za formiranje, opremanje i razvoj modernog Odjela za radiologiju ondašnje Opće bolnice Split. Za prerastanje Odjela za radiologiju u kliničku instituciju - Klinički zavod za radiologiju - najzaslužniji je prof. dr. Srdan Boschi. Prof. dr. Boschi je bio i dugogodišnji voditelj Medicinskog studija u Splitu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (1987. – 1993. god.).

Bolnica Grad 1948. dobiva četveroventilni rendgenski uređaj "SOMMERS", prenesen iz rashodovanog sanatorija dr. Račića, a prije ugrađeni poluvalni rendgenski aparat "HELIODOR duplex" je prenesen na Odjel za unutarnje bolesti bolnice "Firule" (današnja lokacija KB Split). U to vrijeme na rendgenskom uređaju u bolnici Grad i na rendgen uređaju bolnice na Firulama uglavnom su pregledavani hospitalizirani bolesnici, a u manjem broju i ambulantni. Inače, specijalistička ambulanta za rendgenske preglede ambulantnih bolesnika bila je u Domu zdravlja (u Starčevićевой ulici), a tu je bolesnike pregledavao dr.

Vito Ivanović, a kasnije, nakon završetka specijalizacije, dr. Vlado Marinović.

U Odjelu za radiologiju bolnice Grad 1956. montiran je za ono vrijeme moderni rendgenski uređaj tvrtke Koch – Sterzel s mogućnošću ciljanog snimanja i tomografijom.

Odjel za radiologiju se postupno proširuje, te se u prizemlju Plućnog paviljona bolničkog kompleksa na Firulama 1963. organiziraju dvije dijagnostike. U njima se vrši dijaskopija (uz pomoć elektronskog pojačala) uz mogućnost snimanja ciljanih snimaka, konvencionalni rendgenogrami s kontrastom i bez kontrastnih sredstava, slojevne snimke, te serijsko snimanje na "Odelca" kameri.

Konačno, 1975. Odjel za radiologiju dobiva potpuno nove moderno uređene dijagnostičke prostore u središnjoj zgradi Opće bolnice na Firulama, gdje se i sada nalazi središnji dio Kliničkog zavoda za radiologiju. Odjel zauzima površinu od 1 575 četvornih metara, a dislocirani dijelovi Odjela (specijalistička poliklinika, hitni radiološki prijam, dijagnostika u Odjelu za plućne bolesti i radiološka jedinica u Laboratoriju za invazivnu kardiološku dijagnostiku Odjela za interne bolesti) još oko 600 četvornih metara. Nabavljena je i ugrađena potpuno nova rendgenska oprema, smještena u 10 dijagnostika, 3 polikliničke dijagnostike te jednoj dijagnostici na hitnom radiološkom prijemu, a u radu su još nekoliko godina ostavljene i dvije dijagnostike u prizemlju Plućnog odjela Opće bolnice Split. Tom prigodom također su nabavljeni i prenosivi (portabilni) rendgenski uređaji za snimanje bolesnika u jedinicama intenzivne njege i jedinici intenzivnog liječenja, kao i za snimanja u operacijskim dvoranama. Povijesni prikaz ugradnje različitih rendgenskih uređaja u Općoj bolnici, kasnije Kliničkoj bolnici Split, prikazan je u tablici 1.

Tablica 1. Radiološka aparatura Odjela za radiologiju Opće bolnice u Splitu i Rendgen odjela Vojne bolnice u Splitu 1975. godine prema snazi generatora.

Bolnica	Četveroventilni	Šesteroventilni	Dvanaestoventilni
Opća bolnica Split	8	8	1
Vojna bolnica	5	3	0

Prateći razvoj moderne radiologije u svijetu, vrlo rano se uz suvremene metode dijagnostičke radiologije počinju (nakon subspecijalističke izobrazbe u zemlji i u inozemstvu) u rutinski rad uvoditi brojne i sve složenije metode intervencijske radiologije u Kliničkom zavodu za radiologiju, za što su osobito zaslužni dr. Ljubo Cambj i prof. dr. sc. Josip Mašković (što je posebno obrađeno u posebnom poglavlju ove *Monografije*). Nakon cjelovitog prostornog i kadrovskog ustroja te opremanja rendgenskom opremom, Odjel opće radiologije bio je organizacijski podijeljen u 5 medicinskih odsjeka i administrativno upravni dio :

1. Administrativno-upravni dio,
2. Odsjek za dijagnostiku torakalnih organa i osteoartikularnog sustava (šef: dr. Ante Jurica),
3. Odsjek za dijagnostiku digestivnog sustava (šef: dr. Josip Kalajžić),
4. Odsjek za dijagnostiku hepatobilijarnog, uropoetskog i genitalnog sustava (šef: dr. Mate Gaćina),
5. Odsjek za dijagnostiku cerebrospinalnog, vaskularnog i limfnog sustava (šef: dr. Stipan Janković), te
6. Odsjek poliklinike (šef: dr. Andro Torba).

Tijekom 1982. Odjel za radiologiju, prema važećim kriterijima, ispunjava uvjete za dobivanje statusa Kliničkog zavoda te pokreće postupak za dobivanje istoga, a slijedeće, 1983. godine, Katedra za radiologiju i Opću kliničku onkologiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu predlaže prerastanje

Odjela za radiologiju Opće bolnice Split u Zavod za radiologiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu – Medicinski studij u Splitu.

Raniji organizacijski ustroj, odlukom Savjeta OOUR-a "Dijagnostičke i terapijske djelatnosti", od ožujka 1986. donekle se mijenja, a biraju se i šefovi odsjeka, i to kako slijedi:

1. Odsjek za angiografsku dijagnostiku s interventnom radiologijom (šef: dr. Ljubo Cambj),
2. Odsjek dijagnostike uropoetskog i genitalnog sustava (šef: dr. Klaudij Gjakun),
3. Odsjek za dijagnostiku probavnog sustava (šef: dr. Josip Kalajžić),
4. Odsjek za dijagnostiku hepatobilijarnog sustava i ultrazvučnu dijagnostiku gornjeg abdomena (šef: prim. dr. sc. Mate Gaćina),
5. Odsjek za dijagnostiku torakalnih organa i osteoartikularnog sustava (šef: prim. dr. Ante Jurica),
6. Odsjek za neuroradiologiju (šef: doc. dr. sc. Stipan Janković),
7. Odsjek poliklinike (šef: dr. Andro Torba).

Navedeni organizacijski ustroj Kliničkog zavoda za radiologiju održao se do 1994. kada se, uz Upravno-administrativni dio, formiraju dva klinička odjela i samostalni Odsjek poliklinike:

1. Upravno-administrativni dio,
2. Klinički odjel konvencionalne radiologije (šef: prim. dr. sc. Mate Gaćina),
3. Klinički odjel za angiografsku, CT i UZ dijagnostiku (šef: prof. dr. sc. Stipan Janković),



4. Samostalni odsjek poliklinike (šef: dr. Andro Torba).

Konačno, nakon pripajanja Odjela za radiologiju bivše Vojne bolnice (svibanj 1995.), Klinički zavod za radiologiju organizira se u tri klinička odjela, i to:

1. Klinički odjel za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju - u bolnici na Firulama (šef odjela: prof. dr. sc. Josip Mašković),

2. Klinički odjel opće radiologije (konvencionalne metode radiološke dijagnostike i Poliklinika) - u bolnici na Firulama (šef odjela: dr. Klaudij Gjakun),

3. Klinički odjel opće radiologije bolnice na Križinama (šef odjela: dr. Boris Zoltner).

Spajanje Odjela za radiologiju bivše Vojne bolnice u Splitu (sada "Nove bolnice", bolnice na Križinama) provedeno je u skladu s odlukom Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske o pripajanju bivše Vojne bolnice u jedinstveni KB Split (prosinao 1992.) u cilju bolje i funkcionalnije organizacije bolničkih kapaciteta u Splitu. Integracija "radiologije" provedena je na način potpunog objedinjavanja poslovnih, stručno-znanstvenih i nastavnih funkcija Kliničkog zavoda za radiologiju. Tako npr. radiolozi iz bolnice na Firulama

obavljaju dežurstva u bolnici na Križinama i obrnuto; voditelj kliničkog odjela Opće radiologije bolnice Križine ima "svoj" dan na uređaju za magnetnu rezonanciju smještenom u bolnici na Firulama; nastavni proces za studente medicine i inženjere medicinske radiologije odvija se u obje bolnice itd.

Nakon osamostaljenja Medicinskog studija u Splitu i prerastanja u samostalni Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, u rujnu 1999., Klinički zavod za radiologiju postaje "Klinički zavod za radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu". U Kliničkom zavodu za radiologiju, kao znanstveno-nastavnoj bazi Medicinskog fakulteta u Splitu, po prvi put, sukladno Zakonu o visokom školstvu, uz već izabranu dvojicu nastavnika Medicinskog fakulteta (prof. dr. sc. Stipan Janković, redoviti profesor radiologije; prof. dr.sc. Josip Mašković, izvanredni profesor radiologije) izabrano je i 6 asistenata. Tako je trećina visoko stručnih kadrova Kliničkog zavoda za radiologiju izabrana u znanstveno-nastavna i suradnička zvanja. Dinamika razvoja visokostručnih kadrova i inženjera medicinske radiologije u Kliničkom zavodu (ranije Odjelu za radiologiju) tijekom vremenskog perioda od 1952. do 2002. prikazana je u tablici 2.

Tablica 2. Prikaz kretanja broja liječnika radiologa i inženjera medicinske radiologije od 1952. do 2002. godine.

Godina	Liječnici	Inženjeri medicinske radiologije
1952.	2	1
1962.	4	6
1972.	7 (+ 2 specijalizanta)	10
1982.	16	30
1992.	18 (+ 1 specijalizant)	37
2002.	22 (+ 5 specijalizanata)*	47

*Ukupni broj liječnika radiologa i specijalizanata radiologije na oba lokaliteta KB Split.

Kao što je iz prikaza vidljivo, od neka-
dašnja 2 liječnika, jednog priučenog radio-
loškog tehničara i jedne medicinske sestre
iz 1952., broj zaposlenih dostigao je tijekom
50 godina rada brojku od 108 zaposlenih,
od čega 27 liječnika specijalista i specijaliza-
nata radiologije, te 47 inženjera medicinske
radiologije (zajedno s 12 inženjera med. ra-
diologije bolnice na Križinama). Od nave-
denog broja liječnika specijalista 16 ih radi
u bolnici na Firulama, a 6 na Križinama.

Klinički zavod za radiologiju i pros-
torno se proširio za novih 150 m² nakon
uvođenja magnetne rezonancije 1999. go-
dine. Novi uređaj za magnetnu rezonanciju
EPIOS 5 (Shimadzu) smješten je u prizem-
lju središnje zgrade bolnice na Firulama,
nasuprot glavnog ulaza u KB Split.

Klinički zavod za radiologiju u zad-
njih je nekoliko godina opremljen novim
rendgenskim i ultrazvučnim uređajima na
oba svoja lokaliteta (Tablica 3).

Tablica 3. Rendgenski uređaji Kliničkog zavoda za radiologiju prema snazi generatora
i načinu ispravljanja električne struje 2001. godine.

Bolnica	Četveroventilni i šesteroventilni	Dvanaestoveventilni	Visokofrekventni
Firule	10	2	8
Križine	7	0	5

Klinički zavod za radiologiju danas
je moderno osmišljena i organizirana radi-
ološka institucija čiji središnji dio zauzima
površinu od 2 175 m², a u bolnici na Kri-
žinama 1 201 m². Na svakom bolničkom
lokalitetu (bolnica na Firulama i bolnica
na Križinama) postoji središnji arhiv Za-
voda s velikom količinom rendgenskih sni-
maka konvencionalne radiološke dijag-
nostike i intervencijske radiologije. Nalazi
digitalnih radioloških metoda (Zavod ima
ukupno 8 digitalnih rendgenskih i ultra-
zvučnih uređaja) se pohranjuju na CD-
ROM i MOD-diskove, uz postojanje digi-
talne slikovne mreže unutar gore navede-
nih uređaja.

Za provođenje dijelova nastavnog
procesa Klinički zavod za radiologiju ima
jednu veću seminarsku dvoranu, tri manje
seminarske dvorane za provođenje semina-
ra i vježbi, dvije velike predavaonice u ne-
posrednoj blizini Zavoda, te sva potrebna
nastavna pomagala: dva dijaprojektora,
dva grafoskopa, multimedijски projektor i
prijenosna računala.

U bolnici na Firulama je u uporabi
od 2000. najnoviji spiralni CT uređaj SO-
MATOM Emotion (Siemens) te CT -
SCT4800 TF (Shimadzu) ugrađen 1996.,
uređaj za magnetnu rezonanciju EPIOS 5
(Shimadzu), dva moderna color doppler
ultrazvučna uređaja: ESAOTE BIOMEDI-
CA AU3 PARTNER (Mediason GmbH)
1997. godine, SONOLINE Sienna (Sie-
mens) 1999. godine, sve u bolnici na Firu-
lama. U bolnici na Križinama od 2000. go-
dine je CT SOMATOM DRG (Siemens),
premješten iz bolnice na Firulama, zatim
jedan klasični ultrazvučni uređaj SONO-
LINE Prima iz 1997. godine i najnoviji co-
lor doppler uređaj SDU 1200 (Shimadzu)
2001. godine.

Radiološke pretrage u Splitu, osim u
Kliničkom zavodu za radiologiju kao sre-
dišnjoj radiološkoj instituciji u južnoj Hr-
vatskoj, obavljaju se još u Domu zdravlja,
te u dvije privatne radiološke poliklinike.

Radiologija u Splitu kroz desetljeća
uspješno prati dostignuća ove relativno
mlade kliničke grane medicine. Od svojih



početaka, od onog prvog rendgenskog uređaja u sanatoriju dr. Račića, do rendgenskih uređaja u privatnim sanatorijima i ordinacijama između dva svjetska rata, sve do početka rada rendgenskih uređaja u civilnoj i vojnoj bolnici u Splitu. U početku, u privatnim radiološkim ordinacijama izvođe se jednostavne snimke ekstremiteta (u prvom redu u svrhu otkrivanja stranih tijela), pluća i srca, te snimke probavnog sustava. S početkom rada rendgenskih uređaja u civilnoj i vojnoj bolnici u Splitu, uvođe se i sve složenije i brojnije dijagnostičke pretrage, a kasnije, neznatno zaostajući za razvijenim svijetom, i različite intervencijske procedure u radiologiji. Vremenski redoslijed uvođenja u kliničku praksu pojedinih dijagnostičkih metoda i intervencijskih postupaka u Splitu prikazan je u tablici 4. (Podaci za bivšu Vojnu bolnicu u Spli-

tu prikazani su u posebnom poglavlju ove *Monografije*.).

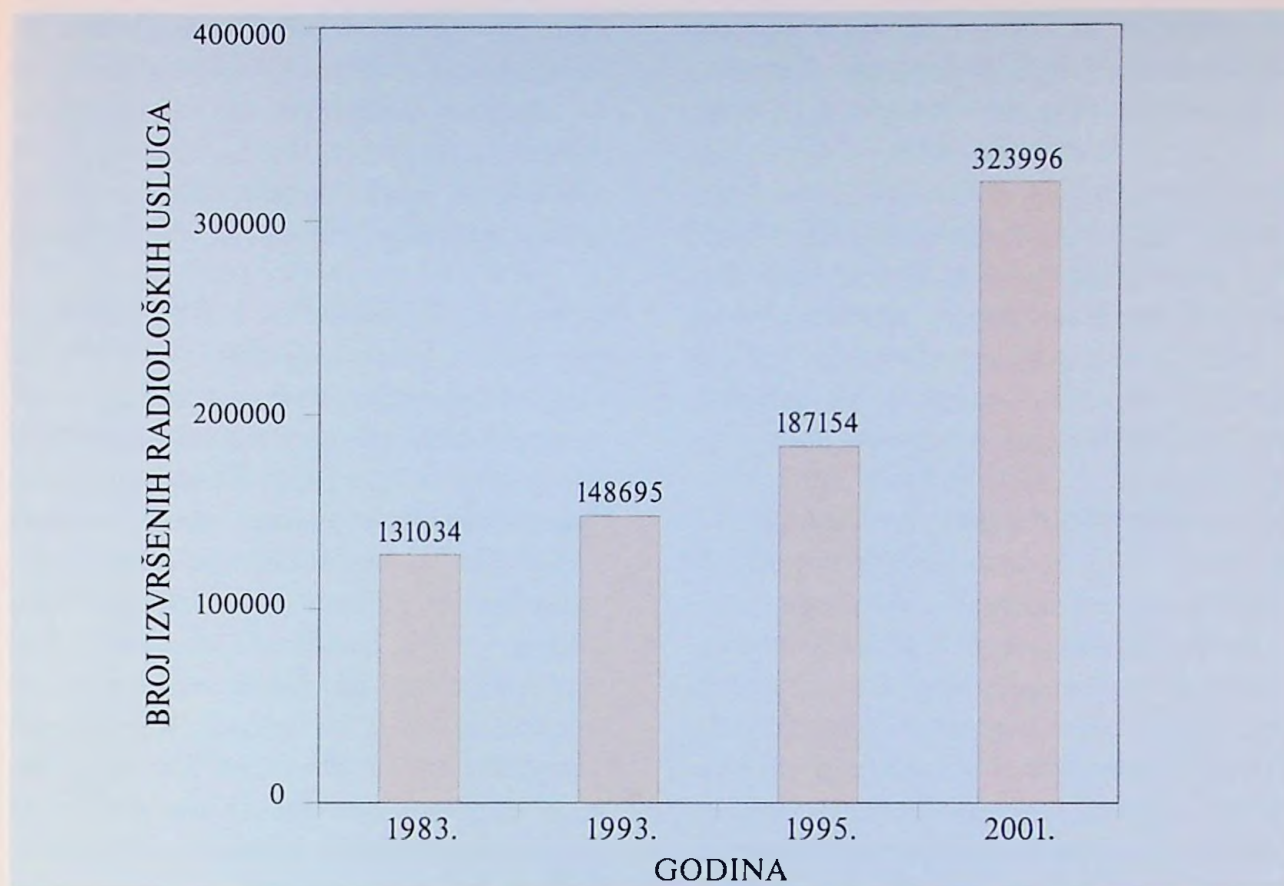
Klinički zavod za radiologiju bilježi stalni porast broja pregledanih pacijenata (2000. ukupno je pregledano 132 539 bolesnika) i izvršenih radioloških usluga (Slika 8).

Klinički zavod za radiologiju među prvima je informatiziran 1993. godine (poslovne funkcije, pisanje i arhiviranje nalaza); 1999. informatička je mreža proširena, te sva zamijenjena novom opremom u skladu s najnovijim tehnološkim dostignućima. Konačno, 2001. započeta je i informatizacija Odjela opće radiologije bolnice Križine, koji će nakon nabavke informatičke opreme u cijelosti biti umrežen u informatički sustav Kliničkog zavoda za radiologiju (RIS). Nadalje, Klinički zavod za radiologiju je 1988. opremljen s dvije tele-

Tablica 4. Povijesni prikaz uvođenja radioloških dijagnostičkih metoda i intervencijskih postupaka u radiologiji u civilnoj bolnici u Splitu*.

Godine	Metode
1940. – 1953.	Rendgenske snimke košanog sustava, torakalnih organa, hepatobilijarnog i uropoetskog sustava
1954. – 1974.	Rtg. snimke košanog sustava, torakalnih organa, hepatobilijarnog i uropoetskog sustava, infuzijska urografija, infuzijska holegrafija, urografija s povećanom količinom kontrasta, punkcijska cerebralna i periferna angiografija, flebografija, pneumoencefalografija, translumbalna aortografija
1975. – 1995.	Uza sve prije navedene pretrage uvode se: mamografija i galaktografija, angiografija s Seldingerovim kateterom, limfografija, ultrazvučna dijagnostika, kompjutorizirana tomografija, perkutana transhepatična kolangiografija, perkutana nefrostoma, embolizacija i dilatacije krvnih žila, streptoliza, ekstrakcija žučnih kamenaca, ugrađivanje metalnih i drugih proteza kod intervencijske radiologije.
1996. – 2002.	Uza sve prije navedene pretrage i intervencijske postupke uvodi se u rutinsku uporabu ultrazvučni color doppler s cijelim spektrom novih UZV pretraga, spiralna kompjutorizirana tomografija (perfuzijski CT mozga, "Pulmo CT" itd.), magnetna rezonancija, digitalna mamografija, s kompjutoriziranom stereotaksijom i digitalnom punkcijom, te različite nove intervencijske procedure u radiologiji.

*Podaci za Odjel radiologije Vojne bolnice u poglavlju "Klinički odjel opće radiologije bolnice Križine"



Slika 8. Prikaz broja izvršenih radioloških usluga u Zavodu za radiologiju prema godinama najvećeg porasta.

medicinske radne stanice (VAMS), koje su priključene na CT uređaje te još jednom takvom radnom stanicom 2000. godine na koju je priključen višenamjenski digitalni angiografski uređaj Multistar T.O.P. Ove stanice omogućavaju prijenos slike (slikovnu komunikaciju) prema drugim ustanovama Republike Hrvatske radi konzultacija. Sustav radi preko aplikacija ISSA i PHAROS, koristi se za pisanje nalaza, miniarhiviranje i telemedicinsku razmjenu podataka.

Prihvaćajući nove tehnologije, kojima se podiže dijagnostička kvaliteta radioloških pretraga i intervencijskih postupaka, već 1989. Klinički je zavod prešao na rad s filmovima i folijama zelenog spektra. Fotografška obrada snimljenih rendgenskih filmova se obavlja isključivo na uređajima za strojnu obradu rendgenskih filmova, a od 1999. uvedena je i prva laserska kamera

(AGFA LP 5200), na koju je priključena sveukupna digitalna radiološka aparatura. Uz uređaj za magnetnu rezonanciju je i laserska kamera FM-DP 3543 (FUJI medical laser imager) sa "suhim" postupkom razvijanja rendgenskih filmova (a sam magnetni uređaj je još dodatno vezan na AGFA lasersku kameru).

Nastavna djelatnost

Klinički zavod za radiologiju, ranije Odjel opće radiologije, rano se uključuje u različite oblike nastavne djelatnosti. Od davne 1961. sudjeluje u nastavi i vježbama za studente Više stomatološke škole u Splitu; u nastavi poslijediplomskog studija i specijalizacije za opću, školsku i radnu medicinu, te urgentnu medicinu u organizaciji Škole narodnog zdravlja "Dr. Andrija Štampar" i Medicinskog fakulteta u Zagre-



bu sudjeluje od 1962., a u nastavi poslijediplomskog studija za liječnike stomatologe u Splitu obavljaju se nastava i vježbe iz kolegija *Radiologija usne šupljine i čeljusti*. Nastavnici i suradnici Odjela za radiologiju Opće bolnice Split od 1976. sudjeluju u dodiplomskoj nastavi iz kolegija *Radiologija* na Medicinskom studiju u Splitu – Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a od 1979. i na poslijediplomskom studiju iz radiologije Medicinskog fakulteta u Zagrebu. Prof. dr. Srđan Boschi, predstojnik Kliničkog zavoda za radiologiju od 1983. do 1995. godine, bio je dugogodišnji voditelj ne samo kolegija *Radiologija*, nego i voditelj Medicinskog studija. Konačno, nakon osamostaljenja Medicinskog studija u Splitu i njegova prerastanja u Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu (rujan 1999.), Klinički zavod za radiologiju u cijelosti preuzima i provodi dodiplomsku nastavu (predavanja, seminari i vježbe) iz kolegija *Radiologija*, a u poslijediplomskoj nastavi na istom fakultetu vodi kolegij *Klinička radiologija* (voditelj prof. dr. Stipan Janković). Nastavnici Kliničkog zavoda za radiologiju sudjeluju i u dodiplomskoj nastavi na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, kao i u tečajevima trajne izobrazbe liječnika u organizaciji Medicinskog fakulteta u Zagrebu. Stručnjaci Odjela za radiologiju, odnosno Kliničkog zavoda za radiologiju, sudjeluju u cijelosti u izobrazbi inženjera medicinske radiologije, i to 1974. (voditelj: prim. dr. Srđan Boschi), 1980. i 1989. kao izmješteno odjeljenje Više škole za medicinske sestre i zdravstvene tehničare u Zagrebu (voditelj dviju generacija studenata: prof. dr. sc. Stipan Janković), a od 2000. u organizaciji Veleučilišta u Splitu, odnosno Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu (voditelj prof. dr. Josip Mašković). Za studente Medicinskog fakulteta u Splitu predavanja se održavaju u dvije velike bolničke predavaonice, seminari u seminar-

skim dvoranama u Kliničkom zavodu za radiologiju, a vježbe, za 5 – 8 studenata, na radilištima Kliničkog zavoda za radiologiju (u bolnici na Firulama i Križinama) i u 4 posebne prostorije za tu namjenu. Odnos broja nastavnika i studenata je optimalan.

Provodi se također redovito usavršavanje liječnika specijalista u našoj zemlji i u inozemstvu. Dvojica liječnika su na poslijediplomskom magistarskom studiju, a troje na poslijediplomskom doktorskom studiju, dok je jedna specijalistica Kliničkog zavoda trenutno na dvogodišnjem usavršavanju u SAD-u (Zavod za kardiovaskularna istraživanja Medical College of Wisconsin, Milwaukee). Dvojici liječnika specijalista Ministarstvo zdravstva RH, na temelju pozitivnih propisa, priznalo je status subspecijalista neuroradiologa (prof. dr. sc. Stipan Janković), odnosno intervencijskog radiologa (prof. dr. sc. Josip Mašković) 1997. godine. Stručnjaci Kliničkog zavoda za radiologiju održavaju redovite stručne sastanke (dnevne i tjedne) sa specijalistima drugih medicinskih grana u Kliničkoj bolnici Split (neurolozima, pedijatrima, vaskularnim kirurzima, internistima itd.), mjesečne tematske sastanke Sekcije za radiologiju HLZ, sudjeluju u izobrazbi specijalizanata iz radiologije i drugih medicinskih grana, a izabrani su nastavnici i mentori većem broju studenata i magistara te doktora znanosti.

Liječnici Zavoda redovito sudjeluju u ostvarenju stručnih i znanstvenih projekata te su aktivni sudionici stručnih i znanstvenih skupova u zemlji i u inozemstvu. Liječnici Kliničkog zavoda za radiologiju na lokalitetu Firule do sada su objavili preko 300 stručnih i znanstvenih radova (u recenziranim časopisima i knjigama sažetaka radova), a liječnici iz Odjela opće radiologije bolnice Križine preko 100 stručnih i znanstvenih radova (u recenziranim časopisima i knjigama sažetaka radova). Objavili su i 27 nastavnih tekstova ili su bili urednici, autori



i koautori knjiga. Liječnici Kliničkog zavoda za radiologiju su članovi brojnih strukovnih udruženja u zemlji i u inozemstvu, te su pretplaćeni na veći broj časopisa iz različitih područja dijagnostičke i intervencijske radiologije iz zemlje i svijeta.

Klinički zavod za radiologiju u Domovinskom ratu

Klinički zavod za radiologiju je tijekom Domovinskog rata 1991.-1995. na različite načine bio uključen u ostvarenju obrambenih zadaća nakon velikosrpske agresije na našu zemlju. U prvom redu to se odnosi na veliki doprinos u zbrinjavanju oko 3 000 ranjenika, kada su primijenjeni svi raspoloživi dijagnostički i specifični intervencijski postupci. Zavod je sudjelovao i u zbrinjavanju preko 30 000 oboljelih izbjeglica i prognanika (bez obzira na područje s kojega su došli, etničku i vjersku pripadnost) koji su zbog različitih teških kroničnih bolesti bili hospitalizirani u KB Split. Od samog početka Domovinskog rata, od 1991. prof. dr. Stipan Janković se kao dragovoljac priključio Hrvatskoj vojsci, te je bio prvi ratni načelnik zdravstvene struke Hrvatske ratne mornarice, a od prosinca 1992. je načelnik zdravstvene struke VI. domobranske pukovnije Split, u kojoj ostaje do kraja oslobođenja zemlje, a 1994. – 1995. istovremeno je i koordinator rada ratnih saniteta operativnih grupa Sinj i Šibenik. Prije toga, početkom 1991. pa sve do 1993. pomoćnik je zapovjednika Sanitetskog stožera za srednju i južnu Dalmaciju zadužen za edukaciju. Osim prof. dr. Stipana Jankovića, još su četvorica liječnika bili aktivni sudionici Domovinskog rata kao liječnici ratnog saniteta različitih postrojbi: dr. Davor Luetić (od 1991. do 1995. načelnik saniteta Južnog bojišta), dr. Juroslav Roglić, dr. Tonči Batinić te dr. Igor Barišić. U ulozi medicinskih-sanitetskih tehničara u Domovinskom ratu, u različ-

tim postrojbama na prvoj crti bojišnice (u satnijama ili bojnama postrojbi) sudjelovalo je 6 inženjera medicinske radiologije: ing. Marinko Jurilj, ing. Stipan Mandarić, ing. Veselin Đurović, ing. Darko Kantoci, ing. Damir Jurica, ing. Leon Aličić. Nažalost, ing. Marinko Jurilj, glavni inženjer med. radiologije bolnice na Križinama, je poginuo. Nekoliko inženjera medicinske radiologije sudjelovalo je u radu ratnih bolnica koje je na terenu organizirala KB Split.

Plan i perspektive razvoja Kliničkog zavoda za radiologiju

Klinički zavod za radiologiju je izradio petogodišnji razvojni plan (2001.-2005.) koji je u cijelosti prihvatilo Upravno vijeće KB Split. Planom je obuhvaćen opseg pružanja stacionarno-polikliničko-konzilijarne zdravstvene zaštite na razini broja dijagostičkih pretraga i intervencijskih postupaka izvršenih 2000. god. (oko 132 500 pregledanih pacijenata godišnje), investicijski plan (adaptacije dijagnostičkih jedinica i kupnja nove opreme), te plan razvoja kadrova (liječnika specijalista, subspecijalista, inženjera medicinske radiologije i medicinskih sestara), a sve u skladu s finansijskim mogućnostima Kliničke bolnice Split. Početkom 2002. godine, na traženje Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, plan specijalizacija i subspecijalističkih usavršavanja je dopunjen i izrađen za razdoblje do 2010. godine. Za sada ovaj se plan ostvaruje prema predviđanjima.

Osim potpunog obnavljanja radio-loških uređaja (zamjene starih rendgenskih uređaja novima), te postupnog potpunog prelaska na digitalnu radiološku opremu, tijekom slijedećih 5-6 godina Klinički će Zavod za radiologiju postupno prihvatiti metode digitalne luminiscentne radiografije i nove tehnologije ravnih detektora ("film less" tehnologije). Nadalje, planirana je nabavka visokokvalitetne radne stani-

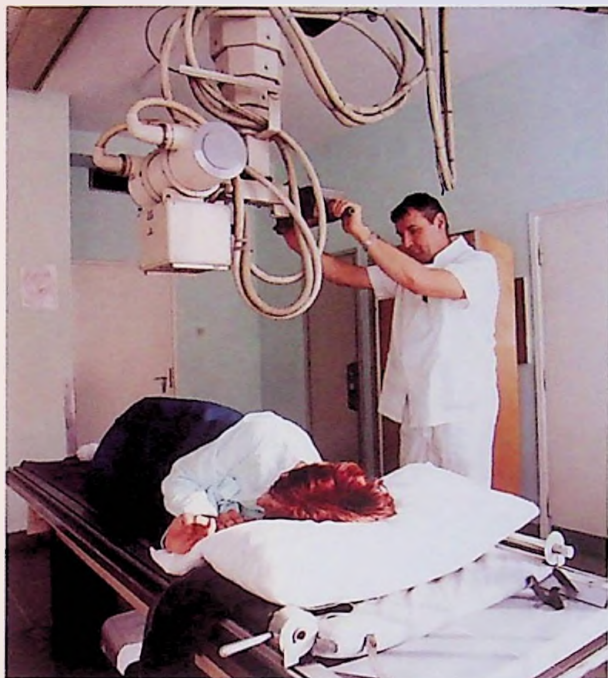
ce za obradu i analizu snimaka, umrežene u postojeću digitalnu mrežu s ostalim dijagnostičkim uređajima (rendgenski uređaji, MR, UZ uređaji, koji su spojeni u mrežu s laserskom kamerom), kao i uvođenje u rutinski rad slikovnih virtualnih endoskopskih pretraga šupljih organa. Planira se potpun prijelaz svih rendgenskih uređaja s analognih na digitalne s ravnim detektorima. Planira se i nadogradnja postojeće informatičke mreže, te intenziviranje suradnje s klinikama/zavodima u zemlji, Europi i svijetu, radi teleradiološke razmjene iskustava i podataka. Na kraju, u skladu s financijskim mogućnostima, predviđamo cjelovito umrežavanje Kliničkog zavoda za radiologiju i digitalno arhiviranje slika i nalaza (PACS, RIS i HIS).

Svakako, nastaviti će se i proširiti dosadašnja stručna, znanstvena i nastavna aktivnost, a posebna će se pozornost posvetiti usavršavanju mladih stručnjaka iz područja dijagnostičke i intervencijske radiologije. Jedan od naših strateških postulata jest uvođenje što većeg broja suvremenih ultrazvučnih uređaja i uređaja za magnetnu rezonanciju u dijagnostiku, te svekoliki razvoj intervencijske radiologije kao minimalno invazivne terapije u svim područjima radiologije. Uskoro planiramo početak ostvarenja stručno-znanstvenog projekta *Rana dijagnostika i trombolitička terapija ishemijskog infarkta mozga* u suradnji s neurolozima i stručnjacima temeljnih neuroznanosti Medicinskog fakulteta u Splitu, te još nekoliko drugih projekata.

KLINIČKI ODJEL OPĆE RADIOLOGIJE BOLNICE FIRULE

Klaudij Gjakun, Stipan Janković

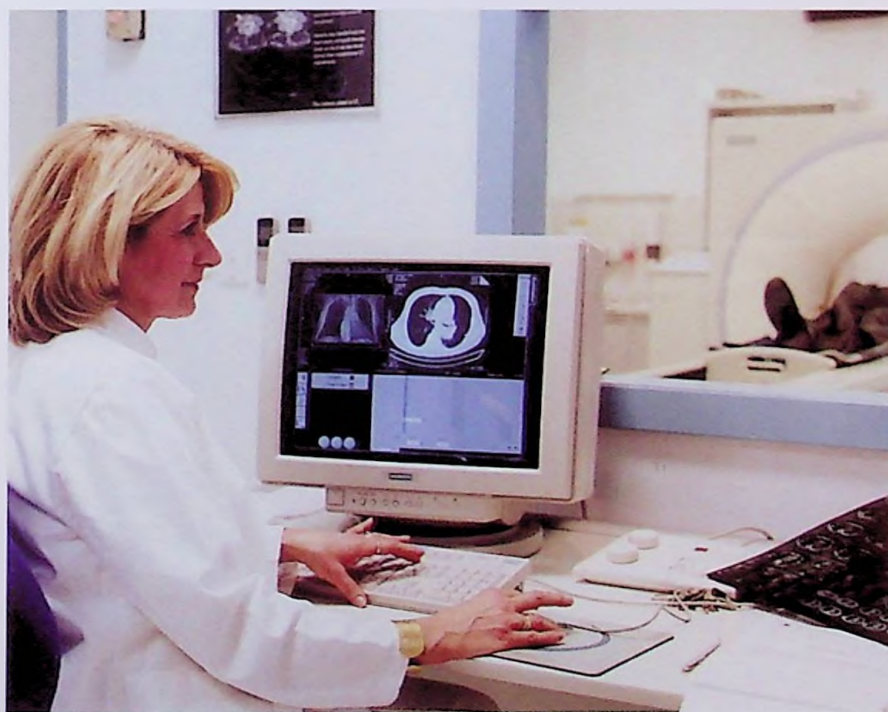
U ovom odjelu Kliničkog zavoda za radiologiju KB Split izvode se sve pretrage konvencionalne radiološke dijagnostike te



Slika 9. Inženjer med. radiologije Marko Visković za vrijeme snimanja LS kralježnice.

kompjutorizirana tomografija tijela i intervencijski postupci uz pomoć CT-a u prsištu i trbuhu. Tijekom jutra izvode se pretrage konvencionalne radiološke dijagnostike hospitaliziranim bolesnicima svih klinika i odjela KB Split, te određeni broj pretraga ambulantnim bolesnicima u dijagnostikama probavnog i uropoetskog sustava (Slika 9). U tri dijagnostike Poliklinike obavljaju se pretrage ambulantnih bolesnika, a dva puta tjedno i u drugoj smjeni

bolesnicima traumatološke ambulate. Od početka 2002. dio kapaciteta koristi se za preglede bolesnika i sistematskih pregleda ciljanih skupina populacije izvan sustava obvezatne zdravstvene zaštite (plaćanje iz dopunskog zdravstvenog osiguranja ili plaćanje usluge u cijelosti). Hitni radiološki prijem bolnice na Firulama koristi se neprekidno tijekom 24 sata za bolesnike svih hitnih prijama bolničkih odjela i klinika. Portabilni (prijenosni) rendgenski uređaji ovog odjela služe za snimanje teških bolesnika na krevetu u jedinicama intenzivne skrbi, koronarnoj jedinici i operacijskim dvoranama. U ovom odjelu smještena je najsuvremenija CT dijagnostika, spiralni CT SOMATOM Emotion (Siemens) na kojem se izvode sve do sada u svijetu poznate CT pretrage tijela i intervencijski postupci uz pomoć CT-a (slika 10). Uređaj je visoko sofisticiran, s programima kao što su "pulmo CT" (izvrstan prikaz plućnog intersticija, medijastinuma itd.), "perfuzijski CT" (izvrstan prikaz i ra-



Slika 10. Mr.sc. dr. Iva Jurić za vrijeme rada na CT uređaju SOMATOM Emotion.

ni prikaz presadnica na jetri), "3D CT" (odličan prikaz osteoartikularnog sustava, značajno za ORL patologiju i plastičnu kirurgiju). Tijekom prve smjene na CT uređaju izvode se u pravilu CT pretrage tijela tri dana u tjednu za hospitalizirane bolesnike, te tri dana u tjednu u drugoj smjeni za ambulantne bolesnike.

U odjelu Opće radiologije stalno su zaposleni sljedeći liječnici specijalisti

Dr. Klaudij Gjakun



Roden je 1940. u Splitu, gdje je završio osnovno školovanje i Klasičnu gimnaziju. Medicinski fakultet završio je 1964., a specijalizaciju iz radiologije također u Zagrebu, 1975. godine. Od tada je stalno zaposlen u ondašnjem Odjelu za radiologiju, sadašnjem Kliničkom zavodu za radiologiju KB Split - lokalitet Firule. Završio je poslijediplomski studij iz radiologije 1983. Posljednih desetak godina gotovo isključivo bavi se CT dijagnostikom prsnih i trbušnih organa. Voditelj je kliničkog odjela Opće radiologije bolnice na Firulama od 1996. godine.

Dr. Boris Ćurko

Roden 1940. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1978. godine. Posljednih desetak godina bavi se pretežito dijagnostikom bolesti uropoetskog sustava i bolestima probavnih organa.

Dr. Leo Senjanović

Roden je 1942. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1982. godine. Uže područje njegovog rada je radiološka dijagnostika bolesti probavnih organa i uropoetskog sustava.

Mr. sc. dr. Iva Jurić

Rodena je 1945. godine. Specijalizaciju iz radiologije završila je 1977. a magistrirala 1990. godine. Izabrana je za naslovnog asistenta za predmet radiologije na Medicinskom fakultetu u Splitu 1999. godine. Danas se u Zavodu za radiologiju uz klasične radiološke metode pretežito bavi radiološkim CT pretragama tijela, kao i intervencijskim postupcima prsišta i trbuha. Aktivni je sudionik više stručnih i znanstvenih skupova u zemlji.

Dr. Ivan Šimundić

Roden je 1950. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1987. Završio je poslijediplomski studij iz radiologije i izradio magistarski rad – obrana se očekuje 2002. godine. Naslovni je mladi asistent za predmet radiologije na Medicinskom fakultetu u Splitu.

Uže područje njegovog rada je dijagnostika torakalnih organa. Sudjelovao je na nekoliko znanstvenih i stručnih skupova u zemlji.

Dr. Ksenija Nikolić

Rodena je 1957. godine. Godine 1988. završila je specijalizaciju iz radiologije. Uže područje njezina stručnog rada je pedijatrijska radiologija.

Dr. Juroslav Roglić

Roden je 1955. godine, a specijalizaciju iz radiologije završio je 1986. Uže područje njegovog rada je CT dijagnostika bolesti torakalnih i abdominalnih organa te intervencijski postupci uz pomoć CT-a.

Dr. Natalija Ivkošić

Rodena je 1967. godine. Diplomirala je na Medicinskom studiju u Splitu Medicinskog fakulteta u Zagrebu 1994. godine. Specijalizant iz radiologije za potrebe Kliničkog zavoda za radiologiju je od 1998.

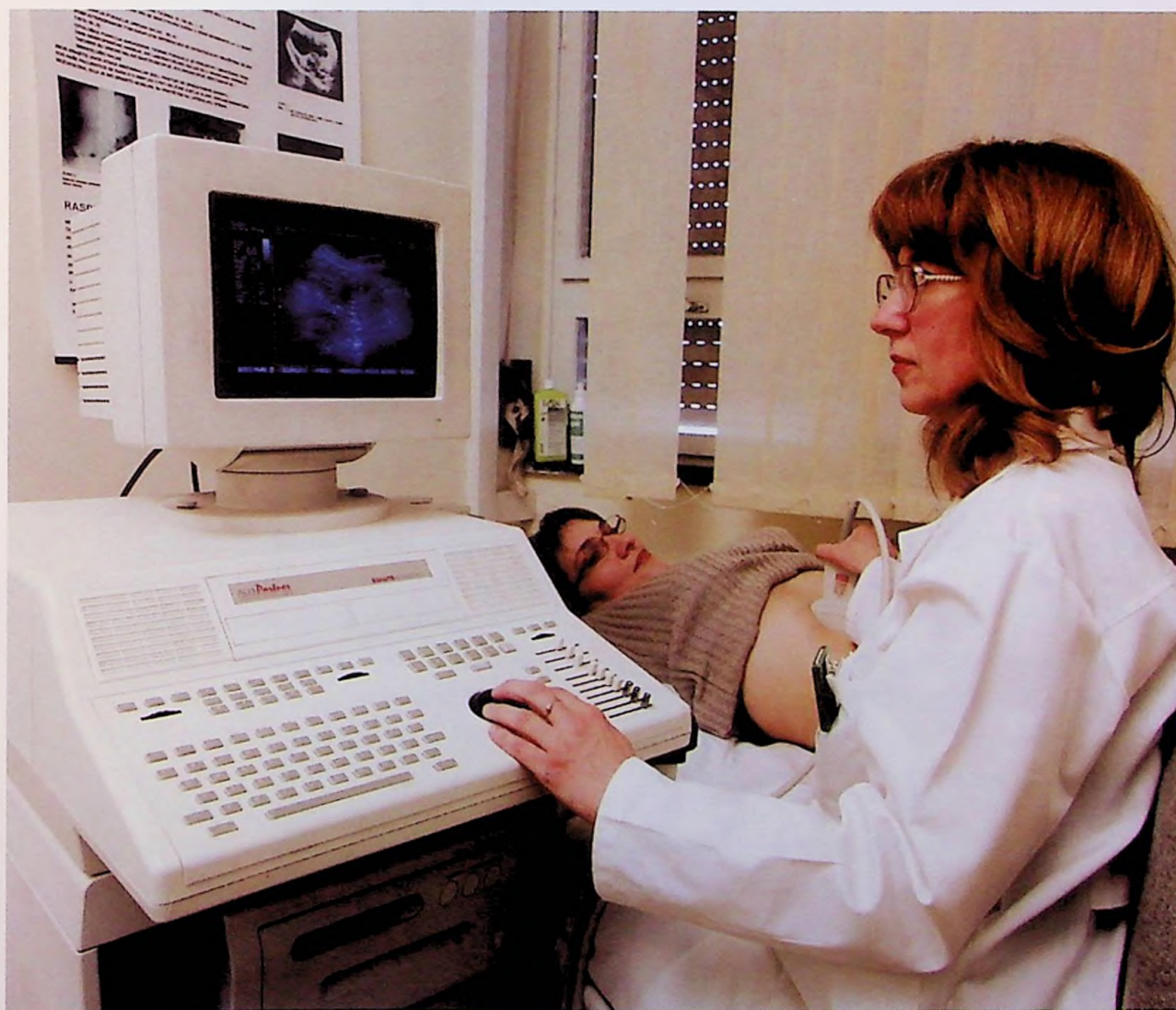
Završila je znanstveni poslijediplomski studij, te se očekuje prijava magistarske radnje 2002. godine.

Dr. Tade Tadić

Rođen je u Splitu 1970. godine. Diplomirao je na Medicinskom studiju u Splitu Medicinskog fakulteta u Zagrebu 1995. Bio je na znanstvenom usavršavanju u sveučilišnoj bolnici UCHC, SAD, u periodu od 1996.-1999. godine. Završio je doktorski znanstveni poslijediplomski studij na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, te se očekuje obrana doktorske disertacije 2002. godine. Do sada je objavio 5 znanstvenih i stručnih radova, od čega 4 u časopisima u CC indeksu.

Specijalizant iz radiologije za potrebe Kliničkog zavoda za radiologiju je od početka 2002. godine.

Iako po organizacijskoj shemi pripada Kliničkom odjelu za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju, jedinica ultrazvučne dijagnostike (slika 11) funkcionalno je povezana s Odjelom opće radiologije. U ovoj dijagnostici se obavlja ultrazvučna dijagnostika dojke, trbušnih organa i kukova djece. Tijekom 2001. godine ultrazvukom je pregledano je 9 279 bolesnika. U ovoj dijagnostici na ultrazvučnom uređaju color doppler ESOATEBIOMEDICA AU 3 PARTNER u dvije smjene rade:



Slika 11. *Mr. sc. dr. Vesna Fridl-Vidas za vrijeme ultrazvučne pretrage trbušnih organa.*

Dr. Jadranka Božić-Roić

Rođena je 1953. godine. Specijalizirala je radiologiju 1990. Uže područje njezina rada je ultrazvučna dijagnostika trbušnih organa i dojke.

Mr. sc. dr. Vesna Fridl-Vidas

Rođena je 1954. godine, a specijalizaciju iz radiologije završila je 1987. Magistar je medicinskih znanosti od 1993. Uže područje njezina rada je ultrazvučna dijagnostika dojke, trbušnih organa i dječjih kukova.

Izvršene pretrage tijekom 2001. godine

U kliničkom odjelu Opće radiologije 2001. pregledano je ukupno 65 080 bolesnika u što su uključeni i bolesnici hitnog radiološkog prijama. U tablici 5 prikazana

odjelu planirana je modernizacija zastarjele konvencionalne aparature novom, digitalizacija konvencionalne radiološke dijagnostike te nabavka višenamjenskog teledirigiranog digitalnog rendgenskog uređaja, kao i nabavka digitalnog rendgenskog uređaja s ravnim detektorima za dijagnostiku torakalnih organa. Nadalje, već u prvoj polovici 2002. dotrajali rendgenski uređaj na hitnom radiološkom prijemu bit će zamijenjen rendgenskim uređajem s elektronskom tomografijom uz odgovarajuću prilagodbu prostora. U ovom razdoblju bit će nabavljena još tri pokretna rendgenska uređaja. Predviđena je i stalna izobrazba visokostručnih kadrova i inženjera medicinske radiologije, usvajanje novih metoda, praćenje znanstvene i stručne literature itd. U slijedećih nekoliko godina jedan će liječnik

Tablica 5. Broj pregledanih bolesnika po pojedinim organskim sustavima tijekom 2001. godine.

Organski sustavi	Broj bolesnika
Torakalni organi	16 317
Probavni sustav	6 149
Uropoetski i hepatobilijarni sustav	2 824
CT tijela i intervencijskih postupaka uz pomoć CT-a	4 757
Osteoartikularni sustav	35 033

je struktura i broj pregledanih bolesnika po pojedinim organskim sustavima.

Daljnji razvoj Odjela

Prema dinamičkom razvojnom planu Kliničkog zavoda za radiologiju, u ovom

s ovog Odjela obraniti doktorsku disertaciju, a jedna liječnica magistarski rad. Također se planira aktivno sudjelovanje na stručno-znanstvenim skupovima u zemlji i u inozemstvu te izvedba stručno znanstvenih projekata.

RAZVOJ NEURORADIOLOGIJE

Stipan Janković

Počeci razvoja neuroradiologije padaju u kasne šezdesete godine XX. stoljeća kada neuroradiološku dijagnostiku konvencionalnim radiološkim metodama izvodi dr. Ivan Vujić (kasnije profesor intervencijske radiologije u Charleston S.C., USA). Ubrzo nakon toga, neuroradiološku dijagnostiku gotovo isključivo izvodi prim. dr. Ante Jurica (umirovljen 1988. godine). U tom razdoblju (1970.-1980.) neuroradiološke pretrage izvode se na šesteroventilnom rendgenskom uređaju CRANIOSTAT (Siemens). Na njemu se izvode tipični rendgenogrami glave, specijalne rendgenske snimke glave te pol ciklička tomografija. Također se izvode i pneumoencefalografije (PEG) i ventrikuloencefalografije (VEG) uz pomoć stola za PEG. Mijelografske pretrage se izvode na uređaju UNDISTAT (četveroventilni rendgenski uređaj, bez dijakopije) s negativnim kontrastom u početku, a kasnije s uljnim kontrastnim sredstvima.

Cerebralne angiografije u tom razdoblju izvode se na uređaju SIEMENS – ELEMA SHOEANANDER (generator Tridoros 5 S) s AOT izmjenjivačem filмова za seriografsko snimanje. Do 1978. lumbalne punkcije za izvođenje mijelografija i punkcije a.c. carotis izvode neurolozi i neurokirurzi, a radiolog dr. Ante Jurica vodi cijelu pretragu i dakako, interpretira nalaze. Od 1978. kompletnu neuroradiološku dijagnostiku preuzima dr. Stipan Janković koji, nakon dodatne izobrazbe iz neuroradiološke dijagnostike (u zemlji i inozemstvu), preuzima i izvodi lumbalne punkcije, kao i izravne punkcije karotidnih arterija kod cerebralne angiografije. Profesor Janković postupno uvodi i sve ostale suvremene metode neuroradiološke dijagnostike (cervikalna mijelografija s lateralnom cer-

vikalnom punkcijom, itd.), kompjutoriziranu tomografiju (CT mijelografiju, CT cisternografija itd.) u neuroradiologiji 1987. i magnetnu rezonanciju 1999. godine. Među prvim na ovim prostorima, nakon provedene pilot studije, uvodi u rutinsku uporabu moderna neionska kontrastna sredstva u neuroradiologiji. Postupno se obrazuju mladi specijalisti za rad u neuroradiološkoj dijagnostici, te se nakon provedenog stručnog usavršavanja dr. sc. Ante Buče i dr. Marije Lahman-Dorić 1986. formira, kao posebna dijagnostička jedinica, Odsjek za neuroradiologiju (šef doc. dr. sc. Stipan Janković). Nakon toga ovaj Odsjek dobiva još jednog liječnika, specijalicu dr. Srećku Kušteru-Ćurković, a trenutno je na specijalizaciji za potrebe ove dijagnostike dr. Gordana Glavina.

Krajem osamdesetih godina XX. stoljeća angiološku dijagnostiku u neuroradiologiji preuzimaju dr. Ljubo Cambj i dr. Josip Mašković, uz stručne konzultacije s prof. dr. Stipanom Jankovićem. Dr. Ljubo Cambj i posebno prof. dr. Josip Mašković razvijaju i uvode u rutinski rad intervencijske vaskularne procedure u neuroradiologiji, kao što su: dilatacije a.vertebralis i subklavije 1985., dilataciju a. carotis 1988., stentiranje a. subklavije 1991., stent karotida 1999., embolizacija meningeoma 1985., embolizacija A.V. malformacija (intrakranijalnih i spinalnih) 1996., superselektivni prikaz mikrokaterima intrakranijskih arterija 1989. itd. Seldingerovu metodu prikaza cerebralnih krvnih žila uvode već 1976. godine.

Neuroradiološka dijagnostika danas

Neuroradiološka dijagnostika s intervencijskom neuroradiologijom danas je veoma zastupljena u radu Kliničkog zavoda za radiologiju KB Split. Tako je 2000. različitim neuroradiološkim pretragama

Dr. Jadranka Božić-Roić

Rodena je 1953. godine. Specijalizirala je radiologiju 1990. Uže područje njezina rada je ultrazvučna dijagnostika trbušnih organa i dojke.

Mr. sc. dr. Vesna Fridl-Vidas

Rodena je 1954. godine, a specijalizaciju iz radiologije završila je 1987. Magistar je medicinskih znanosti od 1993. Uže područje njezina rada je ultrazvučna dijagnostika dojke, trbušnih organa i dječjih kukova.

Izvršene pretrage tijekom 2001. godine

U kliničkom odjelu Opće radiologije 2001. pregledano je ukupno 65 080 bolesnika u što su uključeni i bolesnici hitnog radiološkog prijama. U tablici 5 prikazana

odjelu planirana je modernizacija zastarjele konvencionalne aparature novom, digitalizacija konvencionalne radiološke dijagnostike te nabavka višenamjenskog teledirigiranog digitalnog rendgenskog uređaja, kao i nabavka digitalnog rendgenskog uređaja s ravnim detektorima za dijagnostiku torakalnih organa. Nadalje, već u prvoj polovici 2002. dotrajali rendgenski uređaj na hitnom radiološkom prijemu bit će zamijenjen rendgenskim uređajem s elektronskom tomografijom uz odgovarajuću prilagodbu prostora. U ovom razdoblju bit će nabavljena još tri pokretna rendgenska uređaja. Predviđena je i stalna izobrazba visokostručnih kadrova i inženjera medicinske radiologije, usvajanje novih metoda, praćenje znanstvene i stručne literature itd. U slijedećih nekoliko godina jedan će liječnik

Tablica 5. Broj pregledanih bolesnika po pojedinim organskim sustavima tijekom 2001. godine.

Organski sustavi	Broj bolesnika
Torakalni organi	16 317
Probavni sustav	6 149
Uropoetski i hepatobilijarni sustav	2 824
CT tijela i intervencijskih postupaka uz pomoć CT-a	4 757
Osteoartikularni sustav	35 033

je struktura i broj pregledanih bolesnika po pojedinim organskim sustavima.

Daljnji razvoj Odjela

Prema dinamičkom razvojnom planu Kliničkog zavoda za radiologiju, u ovom

s ovog Odjela obraniti doktorsku disertaciju, a jedna liječnica magistarski rad. Također se planira aktivno sudjelovanje na stručno-znanstvenim skupovima u zemlji i u inozemstvu te izvedba stručno znanstvenih projekata.



RAZVOJ NEURORADIOLOGIJE

Stipan Janković

Počeci razvoja neuroradiologije padaju u kasne šezdesete godine XX. stoljeća kada neuroradiološku dijagnostiku konvencionalnim radiološkim metodama izvodi dr. Ivan Vujić (kasnije profesor intervencijske radiologije u Charleston S.C., USA). Ubrzo nakon toga, neuroradiološku dijagnostiku gotovo isključivo izvodi prim. dr. Ante Jurica (umirovljen 1988. godine). U tom razdoblju (1970.-1980.) neuroradiološke pretrage izvode se na šesteroventilnom rendgenskom uređaju CRANIOSTAT (Siemens). Na njemu se izvode tipični rendgenogrami glave, specijalne rendgenske snimke glave te pol ciklička tomografija. Također se izvode i pneumoencefalografije (PEG) i ventrikuloencefalografije (VEG) uz pomoć stola za PEG. Mijelografske pretrage se izvode na uređaju UNDISTAT (četveroventilni rendgenski uređaj, bez dijaskopije) s negativnim kontrastom u početku, a kasnije s uljnim kontrastnim sredstvima.

Cerebralne angiografije u tom razdoblju izvode se na uređaju SIEMENS - ELEMA SHOEANANDER (generator Tridoros 5 S) s AOT izmjenjivačem filмова za seriografsko snimanje. Do 1978. lumbalne punkcije za izvođenje mijelografija i punkcije a.c. carotis izvode neurolozi i neurokirurzi, a radiolog dr. Ante Jurica vodi cijelu pretragu i dakako, interpretira nalaze. Od 1978. kompletnu neuroradiološku dijagnostiku preuzima dr. Stipan Janković koji, nakon dodatne izobrazbe iz neuroradiološke dijagnostike (u zemlji i inozemstvu), preuzima i izvodi lumbalne punkcije, kao i izravne punkcije karotidnih arterija kod cerebralne angiografije. Profesor Janković postupno uvodi i sve ostale suvremene metode neuroradiološke dijagnostike (cervikalna mijelografija s lateralnom cer-

vikalnom punkcijom, itd.), kompjutoriziranu tomografiju (CT mijelografiju, CT cisternografija itd.) u neuroradiologiji 1987. i magnetnu rezonanciju 1999. godine. Među prvima na ovim prostorima, nakon provedene pilot studije, uvodi u rutinsku uporabu moderna neionska kontrastna sredstva u neuroradiologiji. Postupno se obrazuju mladi specijalisti za rad u neuroradiološkoj dijagnostici, te se nakon provedenog stručnog usavršavanja dr. sc. Ante Buče i dr. Marije Lahman-Dorić 1986. formira, kao posebna dijagnostička jedinica, Odsjek za neuroradiologiju (šef doc. dr. sc. Stipan Janković). Nakon toga ovaj Odsjek dobiva još jednog liječnika, specijalicu dr. Srećku Kušteru-Ćurković, a trenutno je na specijalizaciji za potrebe ove dijagnostike dr. Gordana Glavina.

Krajem osamdesetih godina XX. stoljeća angiološku dijagnostiku u neuroradiologiji preuzimaju dr. Ljubo Cambj i dr. Josip Mašković, uz stručne konzultacije s prof. dr. Stipanom Jankovićem. Dr. Ljubo Cambj i posebno prof. dr. Josip Mašković razvijaju i uvode u rutinski rad intervencijske vaskularne procedure u neuroradiologiji, kao što su: dilatacije a.vertebralis i subklavije 1985., dilataciju a. carotis 1988., stentiranje a. subklavije 1991., stent karotida 1999., embolizacija meningeoma 1985., embolizacija A.V. malformacija (intrakranijalnih i spinalnih) 1996., superselektivni prikaz mikrokaterima intrakranijskih arterija 1989. itd. Seldingerovu metodu prikaza cerebralnih krvnih žila uvode već 1976. godine.

Neuroradiološka dijagnostika danas

Neuroradiološka dijagnostika s intervencijskom neuroradiologijom danas je veoma zastupljena u radu Kliničkog zavoda za radiologiju KB Split. Tako je 2000. različitim neuroradiološkim pretragama

pregledano 7924 bolesnika (Tablica 6). Ovom broju treba pridodati i veliki broj neuroradioloških pretraga konvencionalnim radiološkim metodama dijagnostike.

d) magnetna rezonancija MR Epios 5, (Shimadzu 1999. god., slika 13),

e) tri color doppler ultrazvučna uređaja: SONOLINE Sienna (Siemens), ESA-

Tablica 6. Broj bolesnika po pojedinim neuroradiološkim pretragama 2000. godine.

Neuroradiološke pretrage	Broj bolesnika
CT pregleda mozga	4 672
CT pregleda kralježnice	1 783
Mijelografskih pretraga	125
MR mozga i kralježnice	898
MR angiografija	120
Intervencijski postupci u neuroradiologiji	270 angiografija i 56 intervencijskih procedura

Uređaji na kojima se danas izvodi neuroradiološka dijagnostika i intervencijska neuroradiologija su:

a) spiralni CT uređaj, SOMATOM Emotion (Siemens 2000.god.),

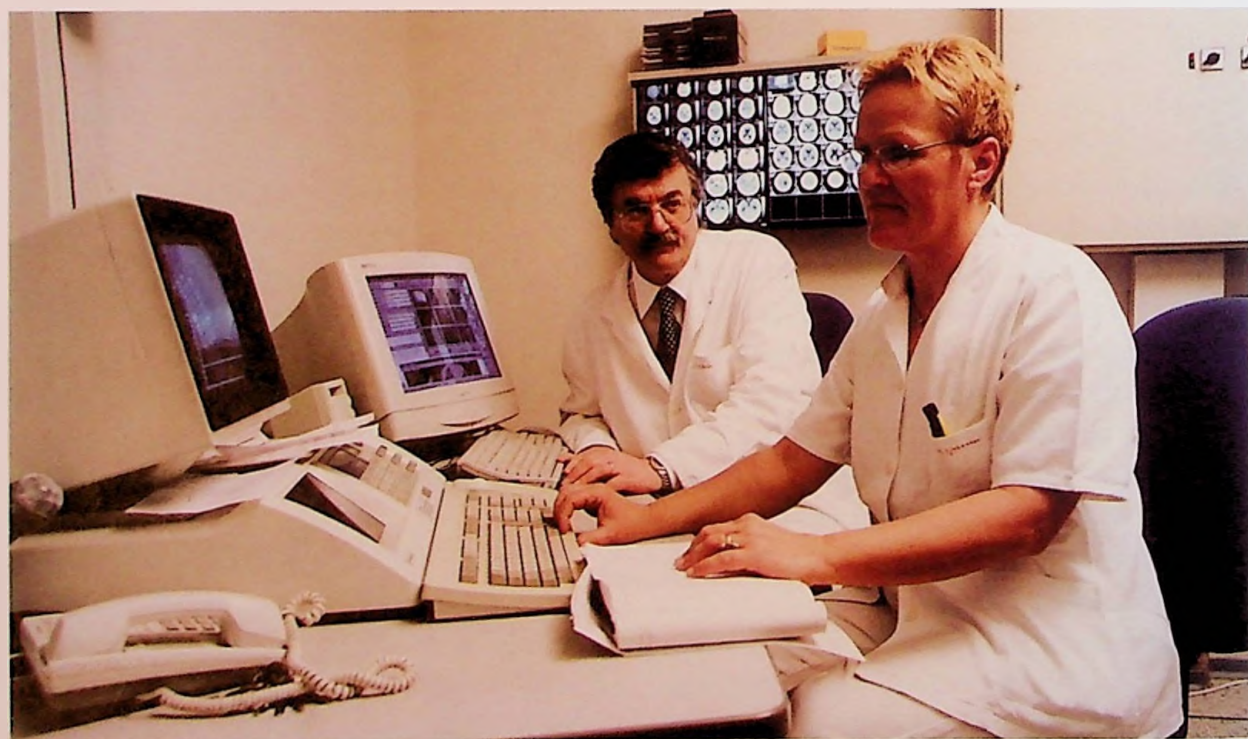
b) konvencionalni CT uređaj, SCT 4800 TF (Shimadzu 1996.god., slika 12),

c) univerzalni digitalni angiografski uređaj, Multistar TOP (Siemens 1995. g.),

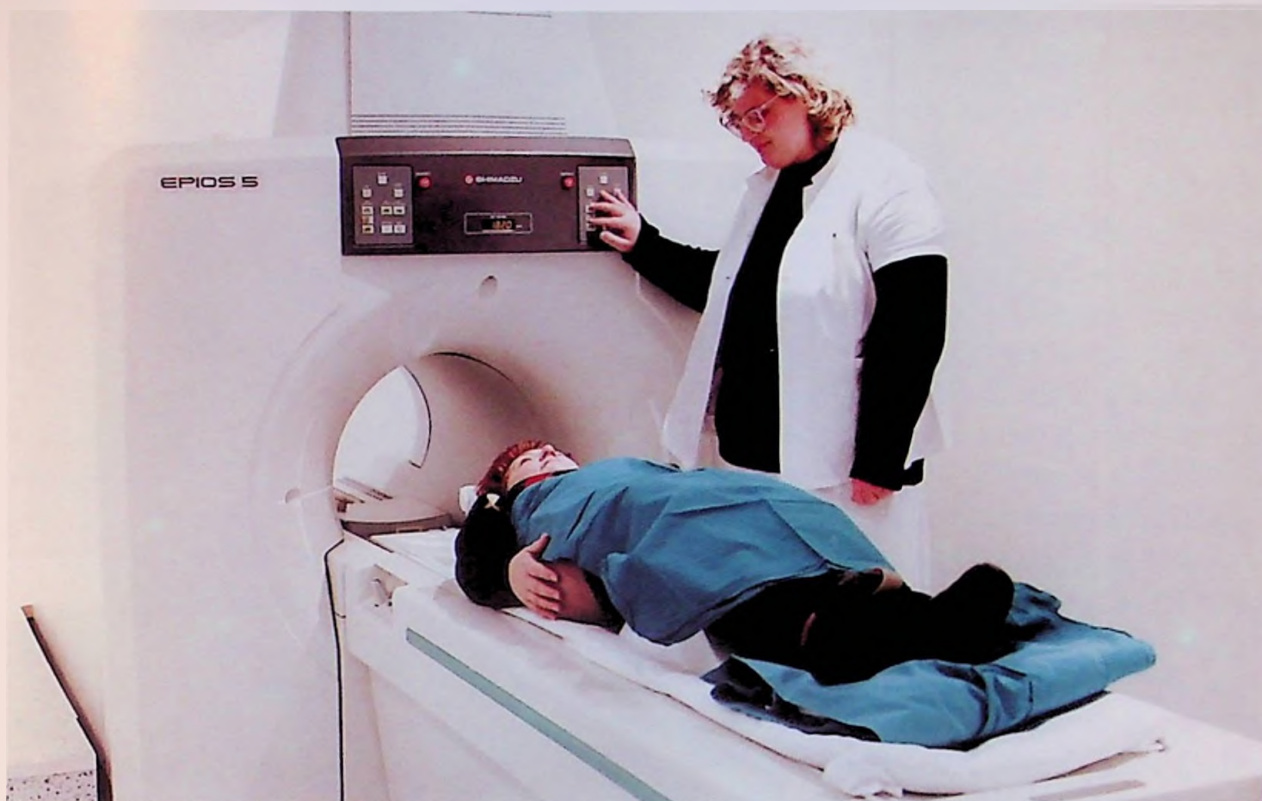
OTEBIOMEDICA AU3 PARTNER (Mediason GmbH) i SDU 1200 (Shimadzu), te klasični ultrazvučni uređaj SONOLINE Prima (Siemens),

f) konvencionalni rendgenski uređaji za klasična rendgenska snimanja u neuroradiologiji.

Daljnji planovi glede neuroradiološke dijagnostike i intervencijske neuroradi-



Slika 12. Doc. dr. sc. Ante Buča i ing. med. radiologije Nela Ljubenkov na radnoj konzoli CT uređaja.



Slika 13. Ing. med. radiologije Branka Poljak namješta bolesnicu za pregled na MR uređaju EPIOS 5.

ologije su nabavka novog magnetnog uređaja jačine 1,5 do 2 T, potom nabavka novog spiralnog CT uređaja, uvođenje virtualnih endoskopskih pretraga u neuroradiologiji, usavršavanja novih mladih stručnjaka iz područja dijagnostičke i intervencijske neuroradiologije, aktivno sudjelovanje na stručno-znanstvenim skupovima te ostvarenje stručno-znanstvenih projekata itd.

Djelatnici Kliničkog zavoda za radiologiju koji obavljaju isključivo neuroradiološku dijagnostiku



Prof. dr. sc. Stipan Janković, predstojnik Kliničkog zavoda za radiologiju, redoviti profesor radiologije, subspecijalist neuroradiologije, član Europskog udruženja neuroradiologa

od 1993. godine, član Europskog udruženja radiologa, član NSA.

Roden je 5. studenoga 1948. godine u Strizirepu, općina Sinj. Gimnaziju je završio u Sinju, a studij medicine na Medicinskom fakultetu u Zagrebu u srpnju 1972. godine. Specijalizaciju iz radiologije započeo je u prosincu 1974. godine u Općoj bolnici u Splitu, a specijalistički je ispit položio u studenome 1977. godine u Zagrebu. Poslijediplomski studij završio je 1976. godine u Zagrebu, a 1979. stekao je naziv magistra znanosti iz područja medicine (Biomedicine). Titulu doktora medicinskih znanosti stekao je na Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1982. godine. U zvanje docenta, u dopunskom radnom odnosu, izabran je na Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1985., a na istom Fakultetu 1988. izabran je u zvanje izvanrednog profesora radiologije za potrebe Medicinskog studija u Splitu Medicinskog fakulteta u Zagrebu. U znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora radiologije izabran je 1999. godine.



U poslijediplomskoj nastavi aktivno sudjeluje od 1978., a u dodiplomskoj od 1979. godine. Dva puta je bio voditelj Odjela Više škole za medicinske sestre i tehničare-smjer inženjera medicinske radiologije iz Zagreba u područnom studiju u Splitu, te nositelj triju kolegija. Više puta je bio na kraćim stručnim usavršavanjima u inozemstvu, posebno za područje neuroradiologije. Od 1996. godine, odlukom dekana Medicinskog fakulteta u Zagrebu, u kumulativnom je radnom odnosu s Medicinskim fakultetom u Zagrebu za potrebe Medicinskog studija u Splitu. Od 1982. godine zamjenik je predstojnika Kliničkog zavoda za radiologiju KB Split, od 1986. šef Odsjeka za neuroradiologiju i voditelj Odjela suvremenih radioloških metoda. Od listopada 1995. predstojnik je Kliničkog zavoda za radiologiju KB Split i voditelj kolegija Radiologija na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Voditelj je kolegija »Klinička radiologija« na poslijediplomskom znanstvenom studiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Pročelnikom Katedre za medicinsku dijagnostiku postaje 1998., a od srpnja 1998. predsjednik je Stručnog vijeća KB Split.

Dr. Janković je član brojnih domaćih i međunarodnih stručnih i znanstvenih medicinskih društava i udruženja. Član je Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatske liječničke komore, Hrvatskog društva radiologa, Sekcije za neuroradiologiju Hrvatskog društva radiologa, Sekcije za intervencijsku radiologiju, Hrvatskog društva onkologa, Hrvatskog senološkog društva, Hrvatskog reumatološkog društva, a od međunarodnih udruženja član je Europskog društva radiologa, Europskog društva neuroradiologa, Akademije nauka iz New Yorka, itd.

Dr. Janković je dragovoljac Domovinskog rata od 1991. do 1995. godine, a 30. lipnja 1996. demobiliziran je u činu pričuvnog bojnika zdravstvene struke HV. Za

osobni doprinos u obrani domovine i zasluge u ratu odlikovan je *Spomenicom domovinskog rata 1990.-1992.*, *Medaljom Oluja*, *Spomenicom domovinske zahvalnosti* i *Redom Hrvatskog trolista*. Nagrađen je i *Zahvalnicom Hrvatskog liječničkog zbora* za doprinos u Domovinskom ratu 1997., odličjem *Hrvatskog liječničkog zbora* u znak priznanja za *zasluge u radu Zbora, unapređenje medicinske struke te za zdravstvenu i humanitarnu djelatnost*, 2001., te osobnom županijskom nagradom za značajan osobni doprinos *razvoju zdravstva u našoj Županiji kroz razvoj radiološke dijagnostike u Kliničkoj bolnici Split*, 2001. godine.

Objavio je brojne članke od kojih je 16 u CC indexu i 3 sažetaka radova u časopisima indeksiranim u CC-u, a 27 radova Index Medicus (I.M.) i Excerpta Medica (E.M.). Autor je 8 nastavnih tekstova, urednik Radiologije u I. hrvatskom izdanju Harissona, urednik i koautor knjige *Odbrana poglavlja hitne medicine* te urednik i koautor knjige *Fizikalne osnove i klinički aspekti dijagnostičkih metoda* (u tisku). Tijekom posljednjih 20-ak godina aktivno je s više desetaka referata sudjelovao na brojnim skupovima u Hrvatskoj i inozemstvu.

Doc. dr. sc. Ante Buča

Rođen je 26. lipnja 1951. godine u Zagrebu. Osnovnu školu i Klasičnu gimnaziju završio je u Splitu, a Medicinski fakultet 1978. u Zagrebu. Zaposlen je u KB Split od 1984. godine. Nakon završene specijalizacije 1988. radi u Odsjeku za neuroradiologiju u Zavodu za radiologiju. Uz specijalizaciju završava i poslijediplomski studij, a magistarski rad pod naslovom *Vrijednost kompjutorizirane tomografije mozga u analizi emboličkog infarkta* obranio je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1995. Na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci doktorirao je 1999. godine. Objavio je do sada više izvor-



nih znanstvenih i stručnih radova te kongresnih priopćenja. Aktivno sudjeluje u izvedbi seminara i vježbi kolegija Radiologija od 1988. godine. Od 1995. voditelj je vježbi za studente na Medicinskom fakultetu u Splitu iz kolegija *Radiologija*. Izabran je u suradničko zvanje naslovnog asistenta na Katedri za medicinsku dijagnostiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu 1998. godine, a u znanstveno zvanje docenta za područje Biomedicine i zdravstva, polje kliničke medicinske znanosti, grana radiologija, za predmet radiologija 2002. godine.

Bio je tajnik Organizacijskog odbora IV. skupa Intervencijske radiologije 1986. godine u Splitu. Član je Hrvatskog liječničkog zbora i Hrvatskog društva radiologa, te Sekcije za neuroradiologiju Hrvatskog društva radiologa. Tajnik je sekcije Hrvatskog društva radiologa, podružnice Split.

Dr. Marija Lahman-Dorić

Rodena je 1952. godine. Medicinski fakultet u Zagrebu završila je 1977., a spe-

cijalizaciju iz radiologije 1986. Uže područje njenog rada je sveukupna neuroradiološka dijagnostika.

Dr. Srećka Kuštera-Ćurković

Rodena je 1953. godine. Medicinski fakultet u Zagrebu završila je 1979., a specijalizaciju iz radiologije 1986., te magistrirala 1999. godine. Uže područje njenog rada je sveukupna neuroradiološka dijagnostika.

Dr. Gordana Glavina

Rodena je 1965. godine. Medicinski fakultet u Zagrebu završila je 1989. Specijalizantica je radiologije za potrebe Kliničkog zavoda od 1998. godine.

Prof. dr. sc. Josip Mašković

Zamjenik je predstojnika Kliničkog zavoda za radiologiju, subspecijalist intervencijske radiologije – intervencijski neuroradiolog (V. životopis u poglavlju *Dijagnostika bolesti krvnih žila i intervencijska radiologija*).

DIJAGNOSTIKA BOLESTI KRVNIH ŽILA I INTERVENCIJSKA RADIOLOGIJA U SPLITU - JUČER, DANAS, SUTRA

Josip Mašković

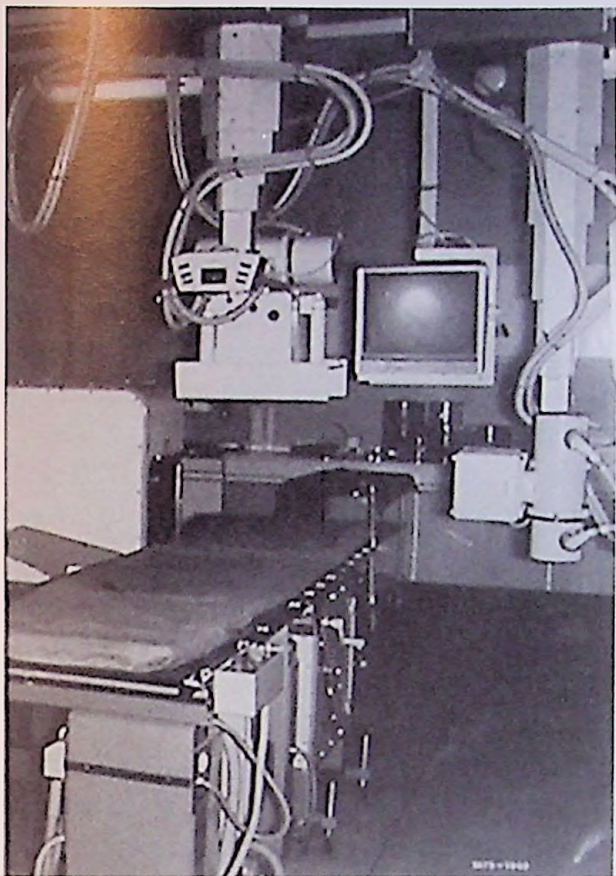
U Splitu se s dijagnostikom patoloških promjena krvnih žila započinje šezdesetih godina XX. stoljeća. U to vrijeme iz vode se periferne angiografije punkcijom femoralne arterije, flebografije gornjih i donjih ekstremiteta te punkcijske angiografije arterija vrata. Pretrage su se vršile na konvencionalnim dijagnostičkim četveroventilnim aparatima tako da se mogla vršiti samo jedna snimka arterijalne ili venozne faze. U prvo vrijeme punkcije krvnih žila izvodili su kirurzi i neurolozi, dok su radiolozi samo odčitavali snimke. Međutim, i u tim primitivnim uvjetima prof. dr. Ivan Vujić, pionir angiološke dijagnostike u Splitu, te prim. dr. Stjepan Babić u Općoj bolnici i prim. dr. Domagoj Zoltner u Vojnoj bolnici, dobivali su za to vrijeme kvalitetne angiogramе s dosta kliničkih podataka. Zanos prvih angiologa bio je velik tako da koncem šezdesetih godina prof. dr. Vujić u Općoj bolnici Firule započinje izvoditi prve samostalne angiografije punktirajući femoralnu, aksilarnu i karotidnu arteriju. To je vrijeme kada se započinje s primitivnim serijskim snimanjima. Radilo se na konvencionalnom dijagnostičkom šesteroventilnom rendgenskom aparatu s tri kazete na izvlačenje, tako da su se u neuroradiološkoj dijagnostici pri jednom davanju kontrastnog sredstva mogle prikazati arterijalna, prijelazna i venozna faza. Nedugo nakon toga prof. Vujić napušta Split i odlazi u SAD, a angiološku dijagnostiku, uglavnom iz neuroradiologije, preuzima prim. dr. Ante Jurica.

Početkom sedamdesetih godina, na Rendgen-odjelu Vojne bolnice, prim. dr. Domagoj Zoltner izvodi prve translumbalne angiografije. U to vrijeme bio je to

veliki napredak vaskularne dijagnostike. To je vrijeme prvog prikaza abdominalne aorte i njezinih visceralnih ogranaka, prikaza arterija zdjelice, a dobio se i neusporedivo bolji prikaz arterija donjih ekstremiteta. Seriografa još nije bilo, snimanje se izvodilo kazetama na izvlačenje, tako da su se u abdomenu mogle prikazati sve tri faze potrebne za postavljanje dijagnoze.

Do velikog napretka dolazi 1975. prelaskom Rendgen odjela Opće bolnice Grad u nove prostorije u bolnici na Firulama. Prim. dr. Ante Jurica, dr. Ljubo Cambj i dr. Josip Mašković preuzimaju neuroradiološku angiološku dijagnostiku, a karotidne i vertebralne angiografije vrše se na Craniostatu tvrtke Siemens, šesteroventilnom aparatu predviđenom za snimanje posebnih snimka glave, na kojem su se, uz upotrebu kazete na izvlačenje, mogle praviti i cerebralne angiografije. Po završenoj specijalizaciji 1977. godine pridružuje im se i dr. Stipan Janković. Vrijeme je to kada radiolozi u potpunosti preuzimaju kako izvođenje punkcije, tako i interpretaciju angiografskih nalaza. S ovim aparatom dobivani su znatno kvalitetniji angiogrami i s mnogo više dijagnostičkih podataka. Tada započinje i ugradnja prvog seriografa. Na Firulama se ugrađuje SIEMENS - ELEMA SHOENANDER angiografski aparat s generatorom Tridoros 5 S i AOT seriografom (Slika 14). Ovaj aparat imao je mogućnost seriografskog snimanja u biplanu, što je značajno poboljšalo kvalitetu angiografske dijagnostike, a ujedno i skratilo vrijeme trajanja pretrage.

Kako bi se u potpunosti pripremili za rad na ovom novom aparatu, započinje se i s ciljanom izobrazbom kadrova. Dr. Ljubo Cambj odlazi na usavršavanje, prvo u Vojno-medicinsku akademiju Beograd, a po-



Slika 14. *Seriografski aparat Siemens-Elema Shoemaker montiran u Općoj bolnici na Firulama 1974.*

tom i na višemjesečno usavršavanje kod prof. Belana u Prag. U isto vrijeme prim. dr. Ivica Stanić iz Vojne bolnice boravi na usavršavanju iz angiografske dijagnostike u Vojno-medicinskoj akademiji u Beogradu. Povratkom dr. Cambja iz Praga započinje se s kateterskim angiografijama Seldingerovom tehnikom. Uz dr. Cambja u rad se uključuje i dr. Mašković. Prve selektivne angiografije izvode se Kifa F8 i F9 kateterima koji se oblikuju neposredno prije izvođenja pretrage. Tvornički preformirani kateteri prava su rijetkost. Nekoliko takvih katetera dobiveno je kao uzorak od pojedinih tvrtki, međutim njihov broj bio je premalen da bi se stalno mogli koristiti. U prvo vrijeme Seldingerovom tehnikom izvode se isključivo angiografske pretrage abdominalne aorte i njezinih ogranaka, kao i angiografija donjih ekstremiteta, dok se ce-

rebralne angiografije još uvijek izvode punkcijskom tehnikom (dr. Stipan Janković). Prve selektivne angiografije luka aorte te karotidne i vertebralne arterije Seldingerovom tehnikom izvodi dr. Mašković 1977. godine. U to vrijeme angiografija prestaje biti sporadička pretraga i prelazi u rutinsku pretragu, tako da je već 1975. godine napravljeno 100 angiografija. Broj se pretraga naglo povećava tako da je 1977. napravljeno 300 dijagnostičkih angiografija. Te godine na Odjelu za radiologiju Vojne bolnice na šesteroventilnom dijaskopskom aparatu tvrtke Philips ugradije se "plivajuća angio-ploča" i seriograf, tako da se i na tom odjelu počinju raditi selektivne angiografije Seldingerovom tehnikom. To je i godina prvih narudžbi preformiranih angiografskih katetera tvrtka Cordis, Cook i Biotrol. Nabavkom ovih katetera značajno se poboljšava angiografska dijagnostika. Prva pulmonalna angiografija napravljena je na Firulama 1978. godine. U Općoj bolnici Split angiografske pretrage tada izvode dr. Cambj i dr. Mašković, a po položenom specijalističkom ispitu iz radiologije pridružuje im se i dr. Boris Zoltner. Na Rendgen-odjelu Vojne bolnice prim. dr. Domagoju Zoltneru i prim dr. Staniću pridružuje se i dr. Žarko Vitezica. Naredna godina predstavlja godinu formiranja angiografskog tima u Splitu. Premda razdvojeni u dvije tada različite bolnice, među liječnicima koji izvode angiografske pretrage postoji bliska suradnja, tako da su liječnici s Firula česti gosti u Vojnoj bolnici.

Prva intervencija napravljena je na Rendgen-odjelu Vojne bolnice. Prim. dr. Stanić i prim. dr. Vitezica 1980. izvode prvu perkutanu transhepatičku kolangiografiju. Potrebno je naglasiti da se ta pretraga tada u Hrvatskoj još nije izvodila.

Konac sedamdesetih i početak osamdesetih godine su naglog razvoja intervencijske radiologije u svijetu. Želeći biti u



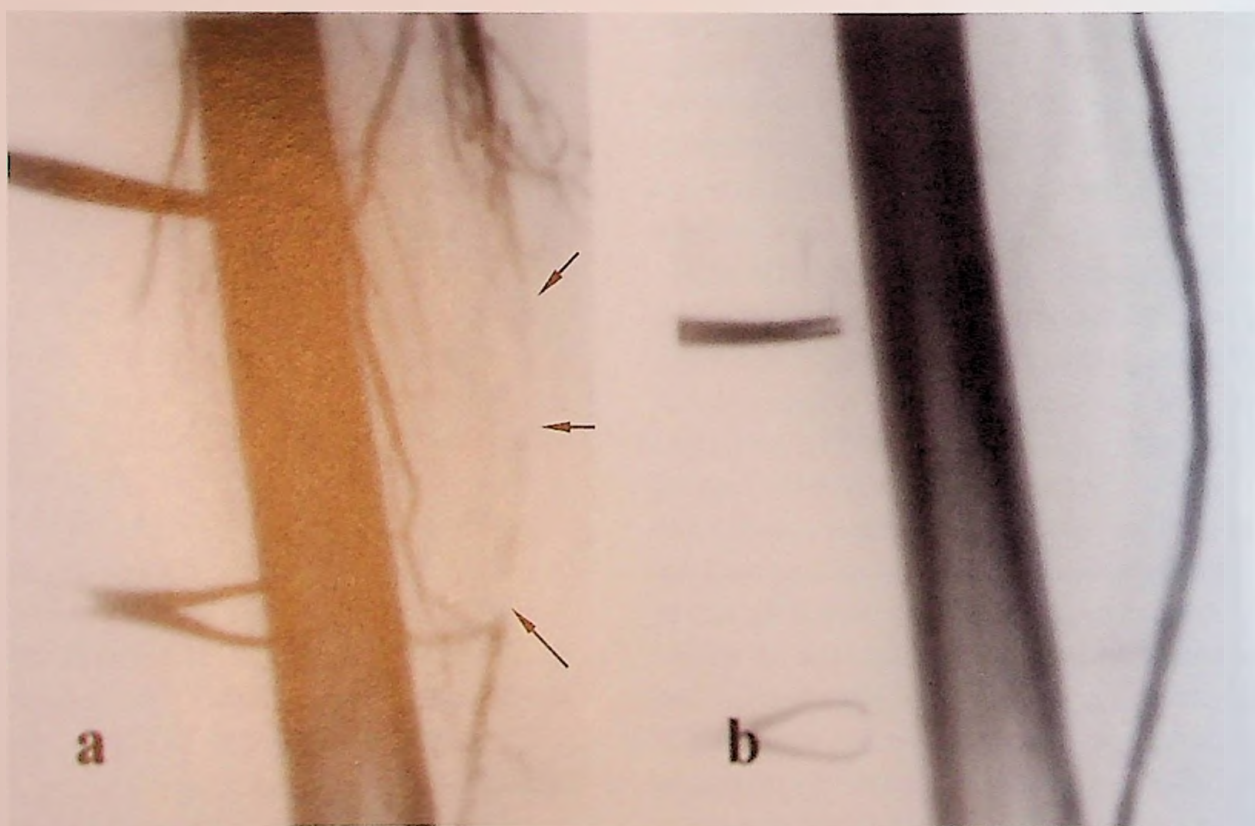
trendu svjetskih stremljenja i splitski liječnici odlaze na usavršavanje iz intervencijske radiologije. Dr. Mašković 1979. i 1980. godine u dva navrata po više mjeseci boravi na Zavodu za radiologiju Kliničkog centra u Ljubljani, gdje uz prof. dr. Ivu Obreza, u to vrijeme jednog od pionira i vodećih stručnjaka intervencijske radiologije u svijetu, stječe prva iskustva iz perkutane transluminalne angioplastike, transkateterske embolizacije i perkutanih drenaža. S prof. dr. Obrezom uspostavljena je dobra suradnja, koja je bila višestruko korisna u daljnjem razvoju dijagnostičke angiografije i intervencijske radiologije u Splitu. U isto vrijeme prim. dr. Stanić i prim. dr. Vitezica u nekoliko navrata borave na Vojno-medicinskoj akademiji u Beogradu.

Nakon povratka iz Ljubljane dr. Mašković uvodi čitav niz novih pretraga i intervencijskih postupaka. Već u jesen 1980., u suradnji s dr. Cambjem, dr. Stanićem i dr.

Vitezicom, izvodi prve perkutane transluminalne angioplastike perifernih arterija (Slika 15), a nekoliko mjeseci potom i prvu transkatetersku embolizaciju renalne i hipogastrične arterije. Prva nefrostoma napravljena je 1981. Iste godine napravljena je u bolesnika s opstrukcijskim ikterusom prva vanjska i vanjsko-unutrašnja drenaža žučnih vodova, kao i prva perkutana drenaža toraksa u bolesnika s pitoraksom. Sa sklerozacijom jednostavnih cista bubrega, jetre i slezene započinje se 1982. godine.

Neposredno nakon ugradnje CT uređaja DELTA 50 SLOW, 1982. godine, na Odjelu za radiologiju Vojne bolnice prim. dr. Stanić i prim. dr. Vitezica uvode perkutane punkcije i biopsije organa i organskih sustava vođenih CT-om.

Intervencijska radiologija postaje sastavnim dijelom programa splitskih radioloških odjela. S 1981. godinom započinje rutinska primjena postupaka intervencij-



Slika 15. Prva rekanalizacija površne femoralne arterije napravljena u bolnici na Firulama 1980.:

a) prije i b) nakon PTA.



ske radiologije. U toj godini na Odjelu za radiologiju Opće bolnice Split izvedeno je preko 80 intervencijskih postupaka.

Iz godinu u godinu repertoar intervencijskih postupaka se naglo širi. Prva PTA renalne arterije napravljena je 1983. godine, a prva PTA arterije subklavije i vertebralne arterije 1984., tako da se već 1984. izvode dilatacije svih perifernih i visceralnih arterija, te ogranaka arkusa aorte. Osim dilatacija širi se i repertoar embolizacija. Prva kemoembolizacija jetre napravljena je 1984. Iste godine napravljena je i prva embolizacija ogranaka vanjske karotidne arterije u bolesnika s intrakranijalnim meningeomom i juvenilnim angiofibromom. Prva kateterska ektomija bubrega u bolesnika s renalnom hipertenzijom napravljena je 1985. godine, a 1986. napravljene su prve embolizacije A-V malformacije u području natkoljenice, kao i A-V malformacije bronhalne arterije. Istovremeno se započinje i s transkateterskim liječenjima krvarenja iz gastrointestinalnog sustava lokalnim uštrcavanjem Vasopresina.

Prvu trombolizu okludirane femoralne arterije uštrcavanjem malih doza streptokinaze izvodi dr. Mašković 1985. godine, a 1986. i prvu trombolizu streptokinazom u bolesnika s plućnom embolijom.

Prve ekstrakcije stranih tijela iz krvnožilnog sustava napravljene su također 1985. godine. Nakon uspješnog vadenja odlomljenih dijelova jugularnih i subklavijalnih katetera 1986., uspješno, perkutanim putem, kateterskom tehnikom odstranjuje se strano tijelo iz desne srčane komore.

Nakon već uvedenih perkutanih nefrostoma i perkutanih vanjskih i vanjsko-unutarnjih drenaža žučnih vodova 1985. godine, uvodi se perkutano postavljanje plastičnih "double pigtail" endoproteza u bolesnika s opstrukcijom uretera, kao i unutrašnju drenažu žučnih putova postavljanjem plastičnih endoproteza.

Porast opsega posla zahtijevao je i novu organizaciju rada angiointervencijske radiologije na Odjelu za radiologiju Opće bolnice Split. U to vrijeme u angio-dvorani stalno rade prim. dr. Cambj i dr. Mašković, a njima se kasnije pridružuju dr. Marija Lahman-Dorić, dr. Srećka Kuštera-Čurković i dr. Ante Buča. Formira se i tim radioloških inženjera na čelu s ing. Marinkom Juriljom, kojima je primarno radno mjesto u angio-dvorani, te tim medicinskih sestara-instrumentarki na čelu s Katicom Matijašević. Zbog sve veće primjene dijagnostičke angiografije i metoda intervencijske radiologije, te njihove sve češće primjene kod hitnih bolesnika, 1985. godine uvodi se cjelodnevna pripravnost liječnika i instrumentarke.

Svoja iskustva s metodama intervencijske radiologije dr. Mašković, prim. dr. Cambj, prim. dr. Stanić i prim. dr. Vitezica iznose na brojnim radiološkim, internističkim i kirurškim skupovima. U Splitu se, 1986. godine, u organizaciji splitskih intervencijskih radiologa, održava IV. skup Intervencijske radiologije. To je najveći skup intervencijske radiologije do tada održan na ovim prostorima. Na skupu aktivno sudjeluju eminentni svjetski stručnjaci iz intervencijske radiologije, kao što su prof. Ivo Obrez (Slovenija), Wili Castanieda-Zuniga (USA), prof. Sidney Wallace (USA), prof. Zoran Barbarić (USA) i prof. Laszlo Horvath (Mađarska). Povodom skupa tiskana je knjiga *Intervencijska radiologija* čiji su urednici dr. Mašković, prof. dr. Boschi i prim. dr. Stanić.

Stvaranjem OOUR-a "Dijagnostičke i terapijske djelatnosti", unutar Zavoda za radiologiju osnivaju se odsjeci od kojih je jedan i "Odsjek za angiografsku dijagnostiku i intervencijsku radiologiju" na čijem je čelu prim. dr. Ljubo Cambj. U razdoblju od 1984. do 1989. na Zavodu za radiologiju u više navrata borave vodeći svjetski stručnja-

ci iz intervencijske radiologije koji splitskim liječnicima prenose svoja saznanja i iskustva iz intervencijske radiologije. Godine 1988. dr. Mašković izvodi prvu dilataciju karotidne arterije i postavlja prvi metalni stent u ilijakalnu arteriju. Iste godine na Zavodu za radiologiju prvi je put perkutanom transhepatalnim pristupom premoštena okluzija koledokusa metalnim stentom.

Na Kliničkom zavodu za radiologiju 1987. godine ugrađuje se CT uređaj SOMATOM DRG tvrtke Siemens, kojim se znatno proširuje broj intervencijskih postupaka; perkutane drenaže tekućih nakupina abdomena, zdjelice, retroperitoneuma i pluća postaju svakodnevna, rutinska praksa.

U razdoblju od 1989. do 1994. dr. Mašković višekratno boravi na usavršavanju u SAD-u. Od neobične su koristi bili susreti s dr. Ivanom Vujićem, profesorom intervencijske radiologije na MUSC Charleston South Carolina, koji najprije dr. Maškoviću, a potom i dr. Liani Cambj-Sapunar prenosi svoje bogato iskustvo iz intervencijske radiologije. Nakon toga u Kliničkom zavodu za radiologiju započinje se s koaksijalnom tehnikom mikrokaterizacije ogranaka unutrašnje karotidne arterije i arterije bazilaris, a uvodi se i perkutana aterektomija.

Tijekom Domovinskog rata nastupa složeno razdoblje. Broj dijagnostičkih i intervencijskih postupaka naglo je porastao, a dotrajala angiografska oprema počela se sve više kvariti. Prvi se problemi javljaju na angioparatu koji je u upotrebi 15 godina. Kvar se pokušava popraviti uzimanjem dijelova s rashodovanih angiografskih aparata iz Zadra i Šibenika; međutim, ti su popravci bili kratkoga vijeka, tako da se 1992. moralo prestati s angiografijama na Zavodu za radiologiju, te se svi dijagnostički i intervencijski postupci izvode na aparatu Mornaričke bolnice. Taj aparat, koji je ustvari za angiografiju preuređeni dijaskopski aparat, pokriva potrebe obje bolnice, gotovo čitave

Dalmacije i velikog dijela Bosne i Hercegovine, koji su u tom ratnom vremenu gotovo u potpunosti odvojeni od ostalog dijela Hrvatske. Povremeno, kada je i taj aparat bio u kvaru, hitna angiografska dijagnostika izvodi se na konvencionalnom aparatu za prosvjetljivanje s mehanizmom za ciljane snimke. Usprkos svih nedaća osoblje ne smanjuje opseg posla, nego i u takvim prilikama nastoji napraviti kvalitetne pretrage i intervencije. I ovom prilikom moramo spomenuti prof. dr. Ivana Vujića koji u tim, za Hrvatsku teškim trenucima, i velikoj neimaštini pomaže doniranjem angiografskog materijala.

Situacija se bitno mijenja 1994. kada se na Kliničkom zavodu za radiologiju ugrađuje suvremeni digitalni angiografski aparat MULTISTAR T.O.P. tvrtke Siemens (Slika 16).

U Supetru, 1993. godine, organizira se *Okrugli stol o intervencijskoj radiologiji u*



Slika 16. Multistar TOP (Siemens) ugrađen na Kliničkom zavodu za radiologiju u bolnici na Firulama 1994.

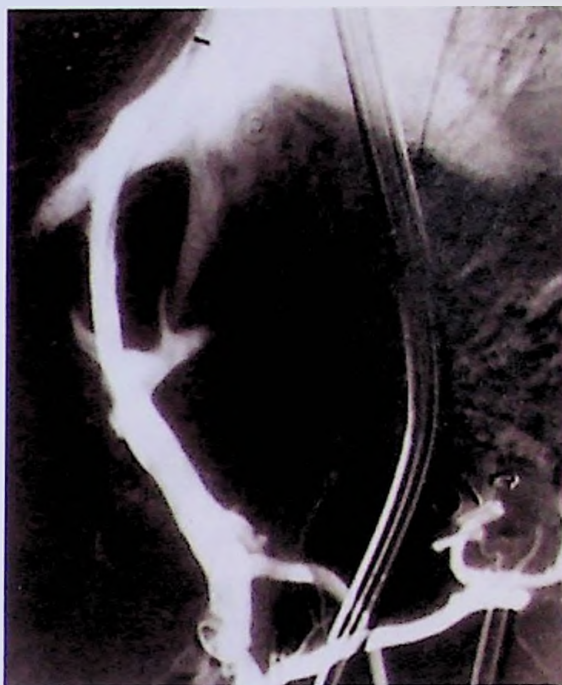


Hrvatskoj. To je prvi samostalni skup intervencijskih radiologa Hrvatske na kojemu aktivno sudjeluju i intervencijski radiolozi iz Slovenije. Reorganizacijom bolnica u Splitu 1995. godine, kada se Odjel za radiologiju bivše Vojne bolnice pripaja Kliničkom zavodu za radiologiju, na Firulama se osniva *Odjel za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju*, na čijem je čelu doc. dr. Josip Mašković. Dijagnostička angiografija i metode intervencijske radiologije sada se izvode samo na Firulama, dok se na Križinama nastavlja samo s intervencijama koje se izvode pod kontrolom ultrazvuka. Na Firulama intervencije sada izvode doc. dr. Josip Mašković, prim. dr. Ljubo Cambj, dr. Lijana Cambj-Sapunar, a nakon odlaska prim. dr. Ljube Cambja u mirovinu, priključuje im se dr. Željko Grbić. Osim liječnika u timu se nalaze i tri medicinske sestre-instrumentarke, na čelu s višom medicinskom sestrom Anitom Sviličić, te šest inženjera medicinske radiologije na čelu s ing. med. rad. Marinom Milivojem. Na Križinama intervencije pod kontrolom ultrazvuka izvode prim. dr. Ivica Stanić i dr. Srđan Radelić.

Ugradnjom novog angiografskog aparata nastavlja se i s uvođenjem novih intervencijskih postupaka. Početkom 1995. godine doc. dr. Josip Mašković postavlja prvi

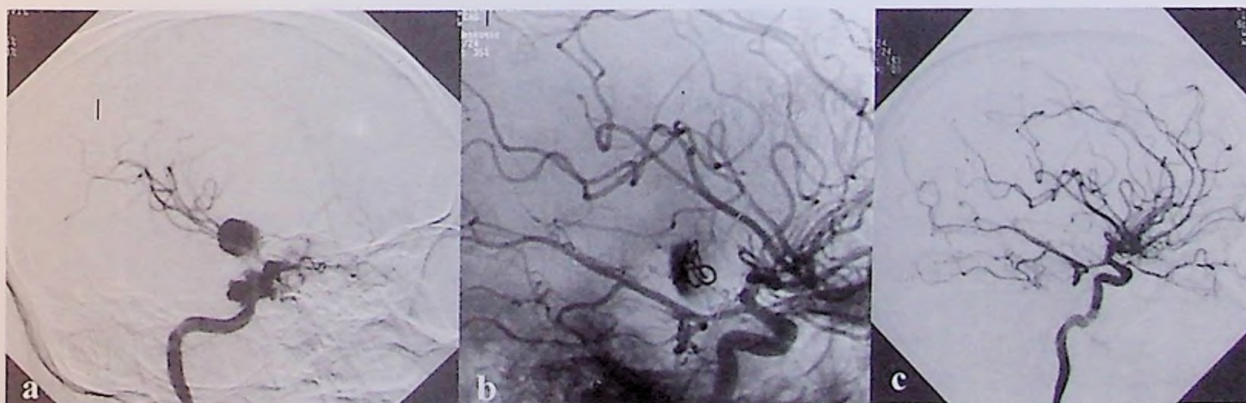
transjugularni portosistemski kavalni šant (TIPS) u bolesnika s portalnom hipertenzijom (Slika 17).

Ponovno se uvode mikrokaterizacije moždanih arterija, koje su se od 1992.



Slika 17. TIPS u bolesnika s portalnom hipertenzijom.

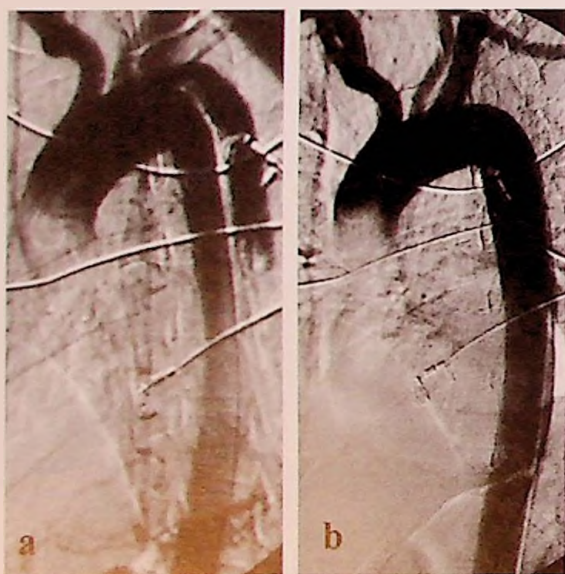
godine, zbog loše kvalitete dijaskopske slike prestale raditi. Godine 1996. izvodi se prva intrakranijalna embolizacija arteriovenozne malformacije mikrospiralama, a 1987. i prva embolizacija traumatske aneurizme arterije cerebri medije i karotidnokavernozne fistule (Slika 18).



Slika 18. Transkateterska embolizacija traumatske aneurizme arterije cerebri medije i karotidnokavernozne fistule: a) prije embolizacije, b) tijekom postavljanja mikrospiralama, c) kontrolna angiografija nakon embolizacije.

Bitan iskorak naprijed dogodio se 1997. kada se na Odjelu za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju na Firulama ugrađuje ultrazvučni color doppler uređaj ESAOTE BIO-MEDICA AU3 PARTNER (Mediason GmbH). Dijagnostiku krvnih žila na tom aparatu izvodi dr. Lijana Cambj-Sapunar. Godinu kasnije njoj se pridružuje dr. Željko Grbić, a u posljednje vrijeme i dr. Tonči Batinić. Puštanjem u pogon Power Doppler SONOLINE Sienna (Siemens) 1999. godine, ova dijagnostika doživljava još veći napredak.

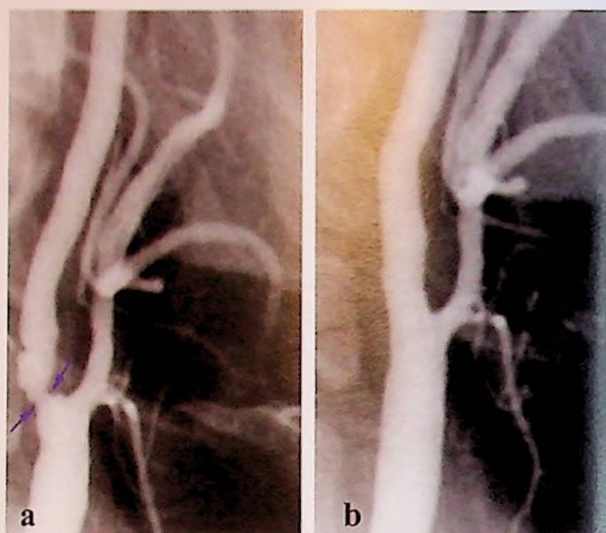
Doc. dr. Mašković 1997. ugrađuje prvi stent u bolesnika s disekantnom aneurizmom torakalne aorte (Slika 19), a 1998. prvi stent u unutrašnju karotidnu arteriju (Slika 20).



Slika 19. Disekantna aneurizma torakalne aorte:
a) prije stentiranja i b) nakon stentiranja.

U Supetru, 1998. godine, organiziran je *Okrugli stol o primjeni stenta u hrvatskoj intervencijskoj radiologiji*. Na ovom skupu, uz radiologe iz Slovenije, sudjeluju i intervencijski radiolozi iz Mađarske.

Na Kliničkom zavodu za radiologiju 1999. godine ugrađuje se MR, uređaj za magnetnu rezonanciju EPIOS 5 (Shimadzu), što još više poboljšava dijagnostiku

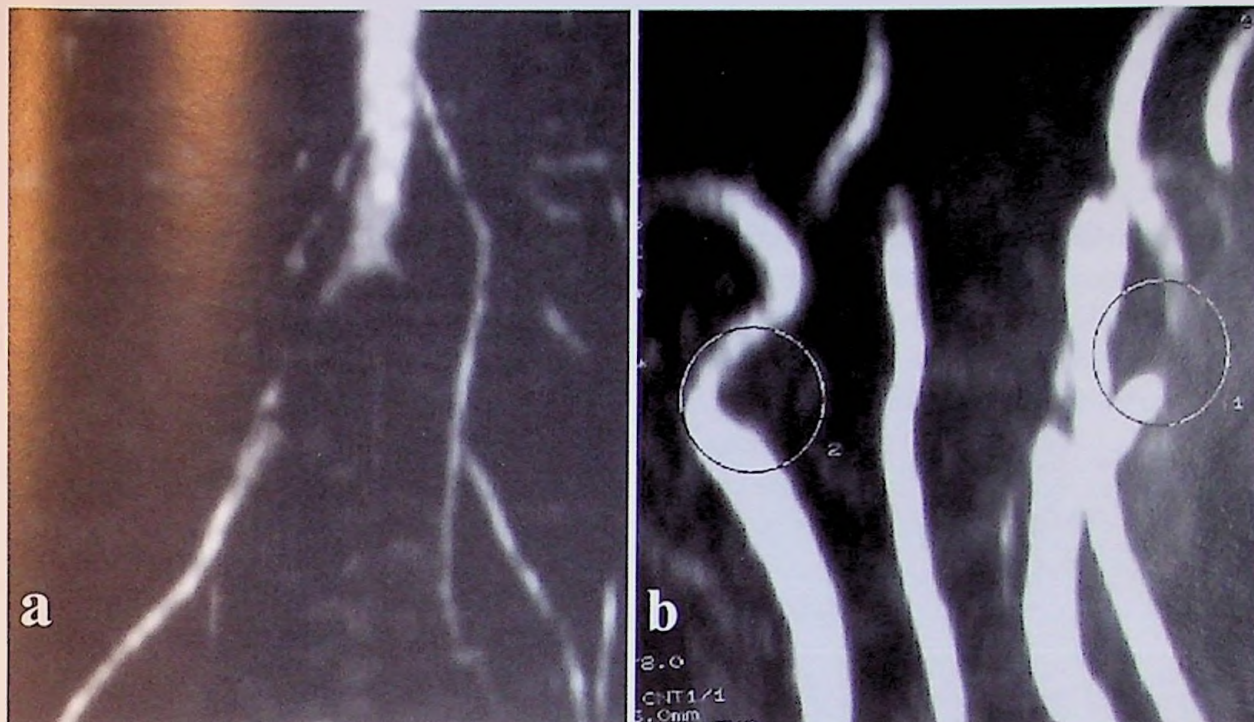


Slika 20. Aterosklerotska stenozna unutrašnje karotidne arterije a) prije i b) nakon stentiranja.

vaskularne patologije. Ovaj aparat jednom tjedno isključivo se koristi za dijagnostiku vaskularne patologije i na njemu rade prof. dr. Josip Mašković, dr. Lijana Cambj-Sapunar i dr. Željko Grbić. Sve više dijagnostičkih angioloških postupaka izvodi se ultrazvučnim dopplerom i magnetnom rezonancijom i na taj način se rasterećuje angiodvoranu u kojoj se više vremena posvećuje sve zahtjevnijim postupcima intervencijske radiologije (Slika 21).

Slijedeći moderna svjetska stremljenja u intervencijskoj radiologiji 1999. započinje se i s transkateterskom embolizacijom arterije uterine u bolesnica sa simptomatskim miomom uterusa.

U drugoj polovici devedesetih u svijetu se sve više počinju koristiti stent-graftovi. Prvi stent-graft u liječenju okluzivne bolesti ilijakalnih arterija u Splitu postavljen je 1998. godine, a u jesen 1999., nakon dvogodišnjih priprema, prof. dr. Mašković postavlja i prvi stent-graft u bolesnika s aneurizmom abdominalne aorte (Slika 22). Stent-graft uspješno je korišten i u liječenju jatrogenih fistula između arterije i vene femoralis, kao i za premošćivanje postoperacijske aneurizme zajedničke karotidne arterije.



Slika 21. MR angiografija: a) zdjelčnih arterija i b) karotidnih arterija.



Slika 22. Aneurizma abdominalne aorte: a) prije i b) nakon postavljanja Talent stent-grafta.

Početkom 2000. godine na Kliničkom zavodu za radiologiju ugrađen je i spiralni CT uređaj SOMATOM Emotion, tvrtke Siemens, koji se jednom tjedno koristi isključivo u dijagnostici vaskularne patologije, poglavito u dijagnostici aneurizmi aorte i praćenju rezultata liječenja aneurizme abdominalne aorte stent-graftom.

U Supetru, 2000. godine, organiziran je III. susret intervencijskih radiologa Hrvat-

ske s međunarodnim učešćem na kojemu, uz intervencijske radiologe iz Hrvatske, sudjeluju i radiolozi iz Slovenije, Mađarske i Austrije.

U jesen 2000. godine napokon se ostvaruje davni san splitskih radiologa i kardiologa. Tih dana prof. dr. Mašković, mr. sc. dr. Lovel Giunio i dr. Lijana Cambj-Sapunar izvode prve koronarne angiografije. Ni godinu dana nakon toga napravljene su prve dilatacije i prva stentiranja koronarnih arterija.

Kasne devedesete predstavljaju godine punog zamaha intervencijske radiologije u Splitu. Od početnih 100 bolesnika u kojih je 1975. godine napravljena dijagnostička angiografija i 85 bolesnika u kojih je 1981. godine napravljena jedna od metoda intervencijske radiologije, 1998. broj je porastao na 1 489 bolesnika u kojih su izvedene dijagnostičke angiografske pretrage i 620 bolesnika u kojih je napravljen jedan od postupaka intervencijske radiologije. Od toga vremena do danas broj pretraga i intervencija bitno se ne mijenja. Ovom broju danas treba pridodati i 4 504 ultrazvučnih angio-

loških pretraga, 392 angiografske pretrage napravljene magnetnom rezonancijom i 340 angioloških pretraga napravljenih na spiralnom CT-u tijekom 2000. godine.

Osoblje Zavoda za radiologiju koje danas radi na dijagnostici vaskularnih bolesti i intervencijskoj radiologiji

Prof. dr. sci. dr. Josip Mašković



Izvanredni profesor radiologije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu i voditelj Odjela za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju Kliničkog zavoda za radiologiju Kliničke bolnice Split; predstojnik Katedre za radiologiju i nuklearnu medicinu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. S angiografskom dijagnostikom počinje se baviti 1974. godine. Tijekom svog rada u Kliničkom zavodu za radiologiju Kliničke bolnice Split uveo je čitav niz dijagnostičkih angiografija i intervencijskih postupaka.

Roden je 1944. godine u Splitu. Diplomirao je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Specijalistički ispit iz radiologije položio je 1974. godine u Zagrebu. Kao radiolog koji se pretežito bavi angiodijagnostikom i intervencijskom radiologijom, radi u Splitu od 1974. godine. U dva navrata, 1979. i 1980. godine, boravi na usavršavanju iz intervencijske radiologije u Zavodu za radiologiju Kliničkog centra u Ljubljani. Između 1989. i 1995. godine u više navrata po nekoliko mjeseci provodi na usavršavanju u Charlestonu, Houstonu, New Orleansu, San Franciscu, Sharlotawilu i Washingtonu (USA), gdje stječe iskustva iz novih metoda intervencijske radiologije koja kasnije uspješno uvodi

u rutinsku praksu. Doktorat znanosti stječe 1988. godine, a zvanje subspecijaliste iz intervencijske radiologije 1997. godine. Član je Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSA) od 1988. godine, Society of Cardiovascular and Interventional Radiology of USA (SCVIR) od 1992. te Europskog udruženja radiologa. Od 2000. godine predsjednik je Sekcije za intervencijsku radiologiju pri Hrvatskom radiološkom društvu. Tijekom svog rada objavio je brojne članke od kojih je osam objavljeno u CC indexu, a 35 u Index Medicus (I.M.) i Excerpta Medica (E.M.). Autor je 15 nastavnih tekstova. Posljednjih pet godina predstavio je 35 referata na brojnim skupovima u Hrvatskoj i u inozemstvu.

Prof. dr. sci. Stipan Janković

Konzultant za neuroradiološku - angiološku dijagnostiku i neuroradiološke intervencije, subspecijalist neuroradiologije (V. životopis u poglavlju iz *Neuroradiologije*).

Dr. Liana Cambj-Sapunar

Rođena je 1963. godine u Splitu. Studij medicine završila je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1988. godine, a specijalistički ispit iz radiologije 1994. Po završenoj specijalizaciji počinje se baviti angiološkom dijagnostikom i intervencijskom radiologijom. Na stručnom usavršavanju iz intervencijske radiologije boravila je 3 mjeseca 1995. u Charlestonu, USA. Trenutno je na znanstvenom usavršavanju na Zavodu za kardiovaskularna istraživanja Medical College of Wisconsin, Milwaukee, USA. Završila je prvu godinu poslijediplomskog studija iz radiologije u Zagrebu i znanstveni doktorski poslijediplomski studij u Splitu. Do sada je objavila 5 radova u znanstvenim časopisima, a trenutno priprema doktorsku disertaciju. Aktivno je sudjelovala na više znanstvenih skupova u Hrvatskoj i u inozemstvu.



Dr. Željko Grbić

Roden je 1958. godine. Medicinski fakultet završio je u Zagrebu, a specijalizaciju iz radiologije položio je 1996. godine. Angiološkom dijagnostikom i intervencijskom radiologijom počinje se baviti nakon završene specijalizacije. Radi u Splitu od 1996. godine. Aktivno sudjeluje u radu više znanstvenih skupova i kongresa. Završio je poslijediplomski studij iz radiologije i pred obranom je magistarskog rada iz područja intervencijske radiologije.

Dr. Tonči Batinić

Roden je 1963. godine u Splitu. Diplomirao je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu 1990. Specijalizaciju iz radiologije započeo je 1998. godine.

Dr. Ivana Štula

Rodena je 1967. godine u Splitu. Diplomirala je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu 1995. Završila je doktorski znanstveni poslijediplomski studij na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, te se očekuje prijava doktorske disertacije tijekom 2002. godine. Specijalizaciju iz radiologije započela je 2001. godine.

Medicinske sestre – instrumentarke

Predstavljaju okosnicu uspjeha na Odjelu za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju Kliničkog zavodu za radiologiju u Splitu. Bez njihove skrbi za bolesnike i instrumentarij, rad na Odjelu ne bi bio moguć. Na ovom Kliničkom odjelu rade: vms **Anita Sviličić** (glavna instrumentarka), ms **Rajka Omrčen**, ms **Suzana Barić**, ms **Vera Lovrić**.

Inženjeri medicinske radiologije

Predstavljaju okosnicu tehničke podrške svih dijagnostičkih i intervencijskih postupaka. U ovom Kliničkom odjelu rade:

ing. med. rad. **Marin Milivoj** (glavni inženjer medicinske radiologije u angiodvorani), ing. med. rad. **Marica Glavurdić**, ing. med. rad. č.s. **Ljubica Grgat**, ing. med. rad. **Damir Jurica**, ing. med. rad. č.s. **Marija Kulić**, ing. med. rad. **Nela Ljubenković**, ing. med. rad. **Stipan Mandarić**, ing. med. rad. **Tomislav Raić**, ing. med. rad. **Joško Visković** i ing. med. rad. **Marko Visković** (glavni inženjer med. radiologije Kliničkog zavoda za radiologiju).

Pregled dijagnostičkih i intervencijskih postupaka koji se danas rutinski izvode u kliničkom zavodu za radiologiju

Dijagnostičke angiografije i flebografije

1. Dijagnostičke angiografije u neuroradiologiji:
 - Selektivne angiografije karotis i arterije vertebralis,
 - Superselektivne angiografije unutrašnje i vanjske karotidne arterije bazilarne i arterije,
 - Spinalne angiografije,
 - Superselektivne angiografije ogranaka unutrašnje karotidne i vertebralne arterije mikrokaterom.
2. Angiografije arkusa aorte i torakalne aorte:
 - Selektivna angiografija supraaortalnih arterija,
 - Superselektivna angiografija arterija podlaktice, mamarne arterije, interkostalnih arterija i bronhijalnih arterija,
 - Superselektivne angiografije arterija šake mikrokaterom,
 - Koronarne angiografije,
 - Kardioangiografije.



3. Angiografija pulmonalnog trunkusa:

- Selektivna angiografija lijeve i desne pulmonalne arterije,
- Superselektivna angiografija ogranaka pulmonalnih arterija.

4. Angiografije abdominalne aorte:

- Selektivna angiografija celijačnog trunkusa,
- Superselektivna angiografija lijenalne arterije, hepatalnih arterija, gastroduodenalne arterije i lijeve gastične arterije,
- Selektivna angiografija gornje i donje mezenterične arterije,
- Selektivne angiografije renalnih arterija,
- Selektivna angiografija suprarenalnih arterija,
- Selektivna angiografija srednje sakralne arterije,
- Superselektivne angiografije mikrokaterom ogranaka hepatalnih i mezenteričnih arterija.

5. Angiografija zdjelčnih arterija i arterija donjih ekstremiteta

- Selektivna angiografija unutrašnjih ilijakalnih arterija, femoralnih arterija i arterija potkoljenice,
- Superselektivna angiografija mikrokaterom arterija potkoljenice.

6. Farmakoangiografije.

7. Flebografija donjih i gornjih ekstremiteta.

8. Flebografija medijastinuma.

9. Flebografija donje šuplje vene.

10. Flebografija renalnih vena s uzimanjem uzorka krvi za određivanje visine renina.

11. Flebografija spermatične vene.

Dijagnostika krvnih žila color dopplerom

1. Doppler dijagnostika arterija i vena vrata,
2. Doppler dijagnostika arterija i vena gornjih i donjih ekstremiteta,
3. Doppler dijagnostika abdominalne aorte i njezinih visceralnih ogranaka,
4. Doppler dijagnostika šupljih vena.

Dijagnostika krvnih žila magnetnom rezonancijom

1. MR angiografija Willisijevog prstena,
2. MR angiografija supraaortalnih arterija,
3. MR angiografija ascendentne aorte, luka aorte te descendentne i abdominalne aorte,
4. MR angiografija arterije zdjelice i donjih ekstremiteta,
5. MR angiografija srca.

Postupci intervencijske radiologije

1. Embolizacije:

- Embolizacije kod malignih ekspanzivnih procesa visceralnih organa, tumora kostiju i mekih tkiva,
- Embolizacija arterije koja krvari,
- Embolizacija aneurizmi arterija visceralnih i perifernih arterija,
- Embolizacija fibroida uterusa,
- Embolizacija aneurizmi intrakranijalnih arterija,
- Embolizacije A-V malformacija na drugim organima i organskim sustavima,
- Kemoembolizacija malignih tumora jetre i organa u maloj zdjelici,



- Embolizacija i farmakoterapija gastrointestinalnih krvarenja.
1. Perkutana transluminalna angioplastika (PTA):
 - PTA ogranaka arkusa aorte (arterija subklavija, trunkus brahiocefalikus, karotidne i vertebralne arterije),
 - PTA arterija gornjih i donjih ekstremiteta,
 - PTA renalnih arterija,
 - PTA mezenterične arterije i trunkusa celiakusa,
 - PTA abdominalne aorte,
 - PTA malih arterija potkoljenice i podlaktice,
 - PTA aksilarne i subklavikularne vene.
 2. Lokalna fibrinolitička terapija:
 - Lokalna fibrinoliza okluzija perifernih arterija,
 - Lokalna fibrinoliza plućne embolije.
 3. Perkutana aterektomija perifernih arterija
 4. Stentiranje:
 - Stentiranje brahiocefaličkog trunkusa zajedničke i unutrašnje karotidne arterije,
 - Stentiranje torakalne i abdominalne aorte,
 - Stentiranje ogranaka arkusa aorte,
 - Stentiranje perifernih arterija,
 - Stentiranje renalnih arterija,
 - Stentiranje gornje šuplje vene i velikih vena ramena i zdjelice.
 5. Stent-graft:
 - Stent-graft aneurizme abdominalne aorte,
 - Stent-graft aneurizme karotidne arterije,
 - Stent-graft aneurizmi perifernih arterija,
 - Stent-graft jatrogenih fistula perifernih arterija.
 6. Transjugularni intrahepatalni portosistemski šant (TIPS)
 7. Postavljanje filtera u donju šuplju venu
 8. Perkutane drenaže:
 - Perkutane drenaže prsišta i organa u prsištu,
 - Perkutana drenaža tekućih nakupina u abdomenu,
 - Perkutana drenaža retroperitonealno smještenih tekućih nakupina,
 - Perkutana nefrostoma,
 - Perkutano postavljanje "double pigtail" endoproteze,
 - Stentiranje uretera.
 9. Perkutane intervencije na bilijarnom stablu:
 - Perkutana transhepatalna kolangiografija,
 - Vanjska, vanjsko-unutrašnja i unutrašnja drenaža žučnih putova.
 - Dilatacija benignih stenoza velikih žučnih vodova,
 - Stentiranje malignih stenoza i okluzija velikih žučnih vodova.
 10. Dilatacija šupljih organa:
 - Dilatacija benignih stenoza jednjaka,
 - Stentiranje malignih stenoza i ezofagotrahealnih fistula jednjaka,
 - Dilatacija benignih stenoza bulbusa,
 - Dilatacije prostate.

DIJAGNOSTIČKE JEDINICE I UREĐAJI KLINIČKOG ZAVODA ZA RADIOLOGIJU BOLNICE FIRULE

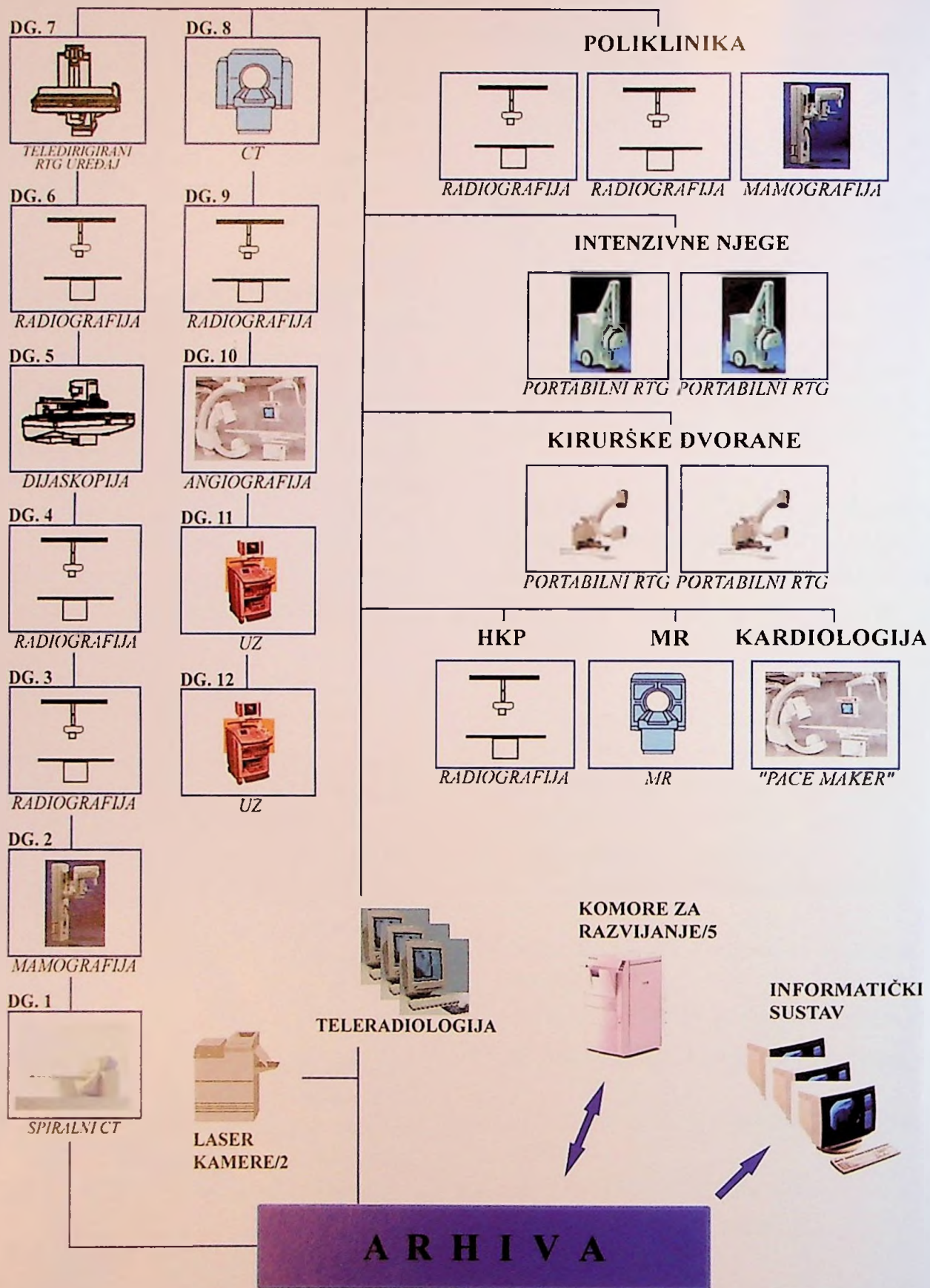
1. *Dijagnostika br. 1* (sve dijagnostičke pretrage spiralnom kompjutoriziranom tomografijom i intervencijski postupci uz pomoć CT-a, CT angiografija, Pulmo CT, Perfuzijski CT): Spiralni CT uređaj - SOMATOM Emotion (Siemens).
2. *Dijagnostika br. 2* (nativna mamografija i galaktografija dojki): mamografski uređaj, SENOGAPHE 500 CGR (CGR).
3. *Dijagnostika br. 3* (kontrastne radiološke metode uroportskog sustava i radiološka snimanja u pedijatriji i neonatologiji s tomografijom): TRIDOROS 5S (Siemens).
4. *Dijagnostika br. 4* (kontrastne radiološke metode uroportskog sustava i radiološka snimanja u pedijatriji i neonatologiji): TRIDOROS 5S (Siemens)
5. *Dijagnostika br. 5* (univerzalna radiološka dijagnostika probavnih organa): PANTOSKOP 5 (Siemens).
6. *Dijagnostika br. 6* (dijagnostika hepatobilijarnog sustava s tomografijom): SUPERIX 800 N (EI Niš, po licenci Siemens).
7. *Dijagnostika br. 7* (univerzalni teledirigirani rendgenski uređaj za dijagnostiku torakalnih organa i osteoartikularnog sustava te konvencionalnih neuroradioloških metoda): GIGANTOS 5 (Siemens).
8. *Dijagnostika br. 8* (kompjutorizirana tomografija glave i tijela): CT uređaj SCT 4800 TF (Shimadzu).
9. *Dijagnostika br. 9* (radiografija torakalnih organa s telesnimkama srca): SUPERIX 800 N (EI Niš, po licenci Siemens).
10. *Dijagnostika br. 10* (univerzalni digitalni angiografski uređaj za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju): MULTISTAR T.O.P. (Siemens).
11. *Dijagnostika br. 11*: Ultrazvučni color doppler uređaj ESAOTEBIOMEDICA AU 3 PARINTER (Mediason GmbH).
12. *Dijagnostika br. 12*: Ultrazvučni color doppler uređaj SONOLINE Sienna (Siemens).
13. *Poliklinika*:
 - Opća radiološka dijagnostika 1: SUPERIX 800 (EI Niš).
 - Opća radiološka dijagnostika 2: SUPERIX 800 (EI Niš).
 - Mamografska dijagnostika: MAMMOMAT 300 (Siemens).
14. *Kirurške dvorane* (prijenosni rentgenski uređaji):
 - a) OPESCOPE VHA 50 N (Shimadzu)
 - b) SIREMOBIL Compact (Siemens).
15. *Intenzivne njege* (prijenosni rentgenski uređaji):
 - a) POLYMOBIL 3 (Siemens).
 - b) MU 125 M (Shimadzu).
16. *Dvorana za ugradnju pace-maker*: COROSKOP U (Siemens).

17. *Magnetna rezonancija*: EPIOS 5 (Shimadzu).
18. *Hitni radiološki prijem*: SUPERIX 800 N (EI Niš).
19. *ARHIVA*
20. *Uređaji za automatsko razvijanje filmova*:
 - 5 klasičnih automatskih uređaja za razvijanje,
 - 3 laserske kamere (jedna sa suhim postupkom razvijanja - FUJI film FM - DP3543; mokro razvijanje - AGFA SCOPIX - LR 5200, KODAK laserska kamera).
21. *Radne stanice* za pisanje nalaza, arhiviranje nalaza i telemedicinsku razmjenu - VAMS, 1998. - 2 radne stanice, 2000. god. - 1 radna stanica.
22. *Informatička mreža i oprema* Kliničkog zavoda (prva mreža 1993. i najnovija 1999. godine, Siemens, Nixdorf): cijeli Zavod je informatički umrežen s 12 PC računala, 10 pisača te snažnim serverom kao bazom podataka i nositeljem mrežnog i aplikacijskog softvera (razvijen na Kliničkom zavodu za radiologiju u suradnji Informatičke službe Kliničke bolnice Split i vanjskih suradnika).

Napomena: U tijeku je postupak nabavke dva nova rendgenska uređaja najnovije generacije s mogućnošću dogradnje ravnih detektora (digitalizacije) za jedinice hitnih radioloških prijama (Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske i Kliničke bolnice Split), dvije nove automatske komore za razvijanje filmova, te mamografskog uređaja s digitalnom stereotaksijskom biopsijom (donacijskim sredstvima Županije splitsko-dalmatinske).



KLINIČKI ZAVOD ZA RADIOLOGIJU - bolnica **Firule**





KLINIČKI ODJEL OPĆE RADIOLOGIJE BOLNICE KRIŽINE

Boris Zoltner, Stipan Janković

Razvoj Vojne bolnice u Splitu

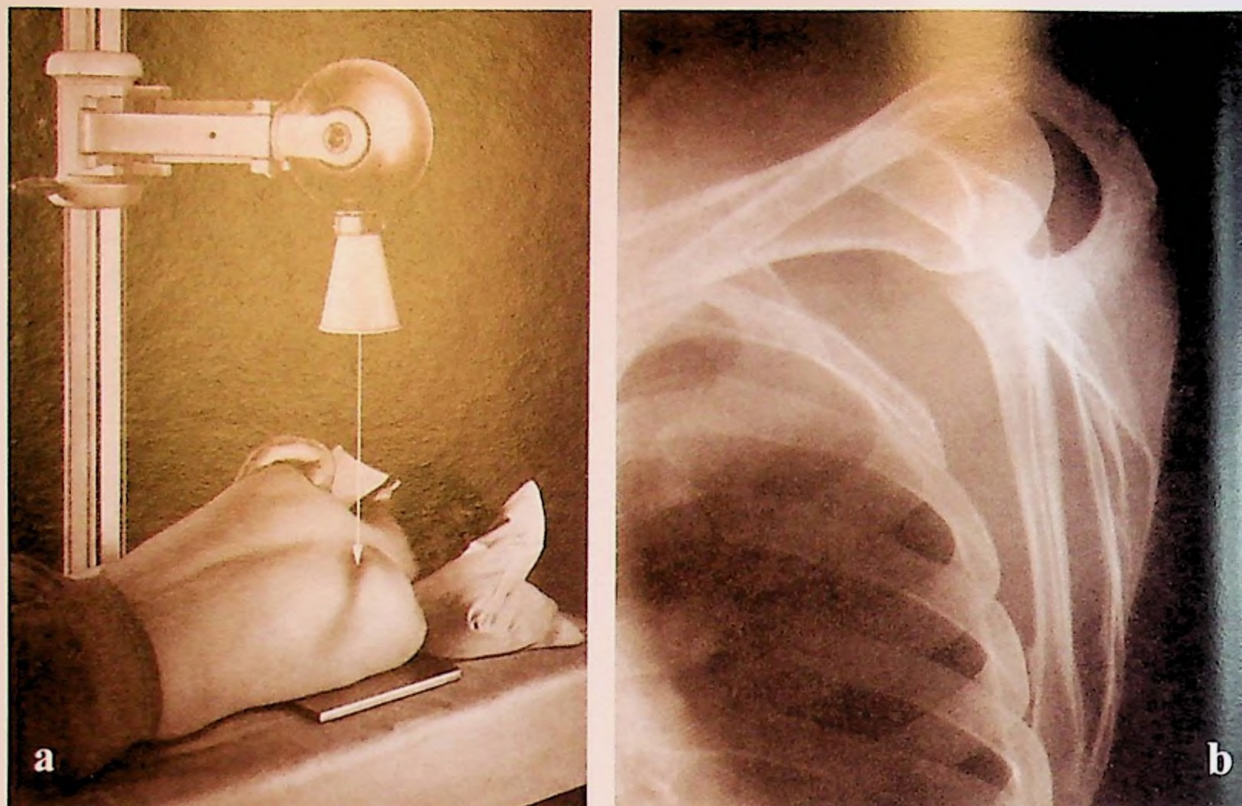
Prema pouzdanim povijesnim podacima (Historijski arhiv Zadar, Spisi generalnog providura Antonija Bernarda; jedini svezak, str. 120.), osnutak Vojne bolnice pada u godinu 1657., tj. za vrijeme dugotrajnog (mletačko-turskog) *Kandijskog rata* (1646.-1670.). Osnovana prvo kao vojna bolnica, smještena je blizu crkve Sv. Duha, a deset godina kasnije premještena je na drugo (nepoznato!) "udobnije i zdravije mjesto". Kasnije, prema sačuvanim kartama Splita, vojna je bolnica pod različitim nazivima ("Kvartieri", "Caserne s. Dominique", "Spital") bila smještena uvijek uz istočni zid Dioklecijanove palače, uz crkvu Sv. Dominika. Ovo se odnosi na razdoblje od 1708.-1800. Pod nazivom "Ospedale Militare" 1820. premještena je uz sjeverni zid Dioklecijanove palače, u samostan benediktinki. Nešto prije toga, u razdoblju napoleonskih ratova (1797.-1817.), Vojna je bolnica u cijelosti premještena u prostor Civilne bolnice braće Ergovac; štoviše, zbog velikog broja ranjenih i bolesnih vojnika, koristila je kao depadansu obližnje samostanske prostore Sv. Arnira, te je mogla primiti i do 1 000 bolesnika (povijesni izvori iz tog vremena govore o Vojnoj bolnici Sv. Arnira). Na ranije spomenutom mjestu, uz sjeverni zid Dioklecijanove palače (samostan benediktinki), uz različite prilagodbe i nadogradnje, Vojna bolnica ostaje sve do kraja II. svjetskog rata. U II. svjetskom ratu bolnica je bila bombardirana, a talijanska okupatorska vlast je potom osnovala Vojnu bolnicu u "Sjemeništu" (današnja Frankopanska ulica). Istovremeno, tijekom rata, 1944. u Kaštel Lukšiću je formirana Vojna bolnica VIII. korpusa, koja je početkom 1945. premješ-

tena u zgradu "Sjemeništa". Uz ostale, vrlo skromno opremljene odjele, osnovan je i odjel radiologije (prvi šef dr. Bauer), koji je imao samo jedan stari, rabljeni rendgenski uređaj s otvorenim električnim kablovima. U svibnju 1945. u ovu su bolnicu preseljeni svi bolesnici i profesionalno osoblje iz bolnice XX. divizije iz Sinja. Sljedeće, 1946. godine, ova Vojna bolnica mijenja ime u Glavnu mornaričku bolnicu (GMB), te ostaje na ovoj lokaciji do 1966. Rendgenski se odjel proširuje, uz postojeći stariji rendgenski uređaj dobiva se još jedan, sastavljen od dijelova fluorografa, tipa Punicelli, s karakteristikama MEGANOSA, te jedna Siemensova kugla (Slika 23). Svi ovi uređaji bili su smješteni u jednoj prostoriji na prvom katu, s malim predsobljem, dok je tamna komora bila nešto dalje, na kraju hodnika.

Godine 1947. za voditelja odjela (načelnika) postavljen je dr. Dimitrije Tasić, jedini radiolog s praksom, ali još uvijek bez položenog specijalističkog ispita (u to se vrijeme specijalistički ispiti još nisu polagali), koji je na tom položaju ostao sve do 1961. godine. Raspored liječnika radiologa i rendgenskih tehničara – ing. medicinske radiologije, prikazani su u tablici 7.

Iz tablice 7. razvidno je da je tijekom dugog vremenskog razdoblja od 1945. do 2001. u Odjelu opće radiologije Bolnice Križine (bivše *Vojne bolnice*) bilo zaposleno ukupno 14 radiologa i 25 radioloških tehničara – ing. medicinske radiologije.

Sljedeći kronološki razvoj radiologije u ondašnjoj Vojnoj bolnici, kasnije Odjelu opće radiologije bolnice Križine, dolazimo do 1948. kada odjel dobiva prepravljeni rendgenski uređaj sastavljen od dijelova četiri različita aparata s karakteristikama POLIDORA, a koncem 1948. i aparat PH 250 (četeroventilni), korišten na iz-



Slika 23. Siemensova kugla (a) i rendgenska snimka lopatice (b).

Tablica 7. Liječnici radiolozi i rendgen tehničari- inženjeri medicinske radiologije od 1945. do 2001. godine.

Godine	Liječnici	Inženjeri medicinske radiologije
1945. - 1950.	2	3 (priučeno osoblje)
1951. - 1960.	3	5
1961. - 1970.	5 - 6	6
1971. - 1980.	5 - 6	9
1981. - 1990.	5 - 6	9
1991. - 2001.	5 - 6	10

gradnji auto-puta Zagreb-Beograd, s dva radna mjesta.

Godinu dana kasnije, 1949., Rendgen-odjel dobiva nove, adaptirane prostori-je u prizemlju zgrade Vojne bolnice s dvije dijagnostike i tamnom komorom.

Rendgen-odjel 1951. dobiva tada je-dan od najmodernijih rendgenskih aparata HELIOPHOS 500 (Siemens, četveroven-tilni aparat), s dva radna mjesta, te mod-ernim eksploratorom za ciljano snimanje i Bucky blendom.

Godine 1954. na rendgenskom ure-daju PH 250 (u funkciji osnovnog rendgenskog uređaja za rendgenska sni-manja) ugrađuje se improvizirani dodatak za slojevno snimanje (tomografiju), a 1956. ugrađuje se novi rendgenski uređaj tipa Morava (EI Niš, po licenci tvrtke Siemens).

Vojna bolnica, ponovno, 1953. godi-ne, mijenja naziv u Medicinski centar Rat-ne mornarice. Godine 1960.-1961. vrši se adaptacija i proširenje Rendgen odjela, te



po završetku adaptacije odjel dobiva i nove rendgenske uređaje:

a) DH 701 s dva radna mjesta: MT 2 i stativ VGX,

b) VSZ PH 250 za ambulanate bolesnike,

c) pokretni aparat NANOPHOS.

Svi ovi uređaji u uporabi su uz već postojeći rendgenski uređaj za hospitalizirane bolesnike Heliophos 500 i DH 701. Rendgenski uređaj Morava premješten je na Hitni radiološki prijem, a Siemensova kugla ove je godine rashodovana.

Struktura rendgenskih uređaja prema snazi generatora i načinu ispravljanja struje 1975. odnosno 2001. godine prikazana je u tablici 8.

puno novi prostor, cjelovito opremanje i modernizacija rendgenskim uređajima završena je 1975. godine.

U skladu s ugradnjom različite radio-loške opreme i stanjem kadrova postupno se u Rendgen odjelu uvode različite dijagnostičke pretrage, a kasnije i radiološki intervencijski postupci. Uvođenje različitih dijagnostičkih rendgenskih metoda i intervencijskih postupaka prikazani su u tablici 9.

Prema podacima iz tablice 9, razvidno je da je Rendgen odjel bivše Vojne bolnice, a sada Odjel opće radiologije Bolnice Križine, pratio dostignuća moderne radio-loške dijagnostike i intervencijske radiologije (slika 24, 25). Ovaj se trend nastavlja i danas, a izvođenje različitih dijag-

Tablica 8. Rendgenski uređaji u Rendgen odjelu Vojne bolnice u Splitu, odnosno Odjelu opće radiologije Kliničkog zavoda za radiologiju KB Split 1975. i 2001. prema snazi generatora i načinu ispravljanja električne struje.

Godina	U R E Đ A J I		
	Četveroventilni i šesteroventilni	Dvanaestoventilni	Visokofrekventni
1975.	8	0	0
2001.	7	0	5

Konačno, 1966. godine, nakon izgradnje potpuno nove moderne Vojne bolnice na lokalitetu Križine, Rendgen-odjel se preseljava u novoizgrađene i moderno osmišljene prostore za dijagnostiku, kao i prateće prostorije za profesionalno osoblje i pacijente. Bolnica još jednom mijenja naziv te dobiva ime: Medicinski centar Ratne mornarice "Dr Izidor Perera Matić", koji ostaje sve do prelaska ove bolnice u vlasništvo Republike Hrvatske, u rujnu 1991., kada se spaja s Kliničkom bolnicom Split. te dobiva novi naziv "Bolnica Hrvatske ratne mornarice", a nakon 6 mjeseci "Nova bolnica Križine". Nakon preseljenja u pot-

nostičkih metoda i intervencijskih postupaka svakako će ovisiti o stupnju tehnološke opremljenosti ove bolnice, potrebama hospitaliziranih i ambulantnih bolesnika, kao i o organizaciji zdravstva grada Splita i šire regije, tj. o specifičnoj ulozi Bolnice Križine u pružanju zdravstvene skrbi stanovništvu. Broj pregledanih bolesnika u ovom Odjelu stalno raste te je 2001. godine pregledano 33 370 bolesnika (Slika 26).

Liječnici radiolozi Odjela opće radiologije (Rendgen odjela bivše Vojne bolnice) redovito su sudjelovali i sudjeluju na nacionalnim, međunarodnim i europskim kongresima radiologa, iznoseći rezultate

Tablica 9. Radiološke dijagnostičke metode i intervencijski postupci u rendgen-odjelu vojne bolnice - Odjel opće radiologije bolnice Križine.

1947. - 1950.	Dijaskopija pluća i srca, snimanje pluća i srca, dijaskopija gastroduodenuma, peroralna holecistografija, rijetko irigografija.
1950. - 1956.	Uz ranije navedene pretrage uvode se: flebografija, tomografija pluća i skeletnog sustava, intravenozna pijelografija, fistulografija, intravenozna kolangiografija, pneumoperitoneum i retroperitoneum.
1956. - 1961.	Uza sve ranije navedene pretrage uvode se: pasaža tankog crijeva s malom količinom barijeve kaše i dvostrukim kontrastom, irigografija s dvostrukim kontrastom s ciljanim snimkama. Retrogradna urografija, flebografija u stojećem stavu, te klasična artrografija.
1961. - 1977.	Uza sve ranije navedene pretrage uvode se: histerosalpinografija, mamografija, periferne arteriografije, hipotonična duodenografija, intraoperativna holangiografija, infuzijska kolangiografija, PEG, limfografije, sialografija, galaktografija, infuzijska urografija, translumbalne aortografije.
1977. - 2001.	Kateterska arteriografija (Seldingerova metoda), perkutana transhepatična kolangiografija, artrografija s dvostrukim kontrastom, selektivna arteriografija.
Do 1992.	Od <i>intervencijskih postupaka</i> vrše se rekanalizacije krvnih žila zdjelice i donjih ekstremiteta, transkateterska embolizacija tumorskih tvorbi, perkutana nefrostoma s drenažom, perkutana drenaža likvidnih kolekcija u abdomenu. Transluminalna angioplastika i trombolize lokalnom primjenom streptokinaze.

*1992. svi intervencijski postupci se izvode centralizirano u Kliničkom zavodu za radiologiju KB Split.



Slika 24. Mr.sc. dr. Igor Barišić i ing. med. radiologije Dijana Rstić za upravljačkom konzolom CT uređaja.



Slika 25. Dr. Srdan Radelić za vrijeme UZ pregleda trbušnih organa uređajem SDU-1200, Shimadzu.



Slika 26. Dr. Davor Luetić za vrijeme pregleda gastroduodenuma bolesnika na uređaju SIRESKOP CX SYS 1 (Siemens).

svojih stručnih i znanstvenih radova, počevši od IV. kongresa radiologa bivše države u Skopju 1960., do posljednjeg kongresa Hrvatskog društva radiologa, održanog 1998. u Osijeku. Sudjelovali su i u radu oko trideset različitih nacionalnih međunarodnih kongresa, a do sada su objavili oko 100 radova (kongresnih sažetaka i radova u različitim recenziranim časopisima).

Rendgen odjel bivše Vojne bolnice u Splitu, kasnije Klinički odjel opće radiologije Kliničkog zavoda za radiologiju Kliničke bolnice Split, aktivno je uključen u nastavnu djelatnost već od 1961., te u diplomsku nastavu na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu.



U Odjelu opće radiologije stalno su zaposleni slijedeći liječnici specijalisti:

Dr. Boris Zoltner



Roden je 1948. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1977. Uže područje njegovog djelovanja je radiološka dijagnostika bolesti probavnih organa. Voditelj je Kliničkog

odjela opće radiologije bolnice na Križinama od 1996. godine. Aktivno je sudjelovao na više stručno-znanstvenih skupova. Objavio je jedan nastavni tekst.

Prim. dr. Ivica Stanić

Roden je 1934. godine. Medicinski fakultet završio je 1961. godine, a specijalizaciju iz radiologije na VMA 1972. godine. Zvanje primarijusa stekao je 1982. godine. Bio je šef Rendgen odjela Vojne bolnice u Splitu od 1981. do 1991. godine. Objavio je više tekstova u knjigama sažetaka kongresnih priopćenja, četiri nastavna teksta te bio urednik zbornika radova IV. skupa Intervencijskih radiologa 1986. godine. Aktivno je sudjelovao na više domaćih i inozemnih stručno-znanstvenih skupova.

Dr. Srđan Radelić

Roden je 1953. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1988. Uže područje njegova rada je dijagnostika bolesti dojke s ciljanim dijagnostičkim punkcijama pod kontrolom ultrazvuka.

Mr. sc. dr. Igor Barišić

Roden je 1958. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1997. Magistrirao je 1989. Naslovni je asistent za predmet radiologija Medicinskog fakulteta u Splitu od 1999. godine. Uže područje njegovog rada je dijagnostika osteoartikularnog sustava, poglavito ramena i koljena.

Osim toga prakticira cjelokupnu klasičnu radiološku dijagnostiku, te CT i ultrazvuk.

Mr. sc. dr. Marina Maras-Šimunić

Rodena je 1958. godine. Specijalizaciju iz radiologije završila je 1997. Magistrirala je 1992 godine. Naslovni je asistent za predmet radiologija Medicinskog fakulteta u Splitu od 1999. godine. Uže područje njezina rada je prvenstveno CT dijagnostika torakalnih organa i abdomena, te radiološka dijagnostika probavnih organa.

Dr. Davor Luetić

Roden je 1957. godine. Specijalizaciju iz radiologije završio je 1990. Završio je poslijediplomski studij iz radiologije. Uže područje njegovoga rada je ultrazvučna dijagnostika trbušnih organa i dojke, te konvencionalne radiološke metode.

Daljnji razvoj Odjela

Prema dinamičkom razvojnom planu Kliničkog zavoda za radiologiju, u ovom odjelu planirana je ponajprije cjelovita informatizacija odjela i njegovo umrežavanje u informacijski sustav Kliničkog zavoda (RIS) i Kliničke bolnice Split (HIS). Tijekom sljedećih nekoliko godina predviđa se modernizacija zastarjele konvencionalne opreme novom, digitalizacija konvencionalne radiološke dijagnostike te nabavka, u prvoj polovici 2002. godine, novog rendgenskog uređaja s elektronskom tomografijom za hitni radiološki prijem bolnice na Križinama. Nadalje, planira se nabavka novog mamografskog uređaja, spiralnog CT uređaja srednje klase. Ostala dijagnostička oprema će se nabavljati prema potrebama odjela bolnice Križine, kao i općenito prihvaćenoj koncepciji te ustanove u sustavu zdravstva južne Hrvatske. Predviđena je stalna izobrazba viskokostručnih kadrova i inženjera medicinske radiologije, usvajanje novih metoda, praćenje znanstvene i stručne literature itd. Također se planira aktivno sudjelovanje na stručno-znanstvenim skupovima u zemlji i u inozemstvu.



DIJAGNOSTIČKE JEDINICE I UREĐAJI KLINIČKOG ZAVODA ZA RADIOLOGIJU BOLNICE KRIŽINE

1. *Dijagnostika br. 1* (osteološka ambulanta): Bucky stol s plivajućom daskom (EI Niš), komandni stol SUPERIX 800 (EI Niš).

2. *Dijagnostika br. 2* (rentgenski uređaj za kontrastne radiološke metode s tomografijom): Shimadzu.

3. *Dijagnostika br. 3* (univerzalna dijagnostička jedinica za dijaskopiju i radiografiju): Diagnost S (Philips), s TV lancem.

4. *Dijagnostika br. 4* (dijagnostika probavnih organa): SIRESKOP CX SYS 1 (Siemens).

5. *Dijagnostika 6:* (dijagnostika torakalnih organa): SUPERIX 1000 (EI Niš).

6. *CT dijagnostika* (neuroradiološka dijagnostika i CT tijela): SOMATOM DRG (Siemens)

7. *Hitni radiološki prijam:* SUPERIX 800 (EI Niš).

8. *Ultrazvučna dijagnostika br. 1:*

a) Ultrazvučni uređaj ATL

b) Ultrazvučni uređaj SONOLINE Prima (Siemens).

9. *Ultrazvučna dijagnostika br. 2:* Ultrazvučni color doppler uređaj SDU-1200 (Shimadzu).

10. *Jedinice intenzivnog liječenja:*

a) Pokretni rendgenski uređaj za snimanje NANOMOBIL (Siemens)

b) Pokretni rentgenski uređaj za snimanje u koronarnoj jedinici MU 125M (Shimadzu).

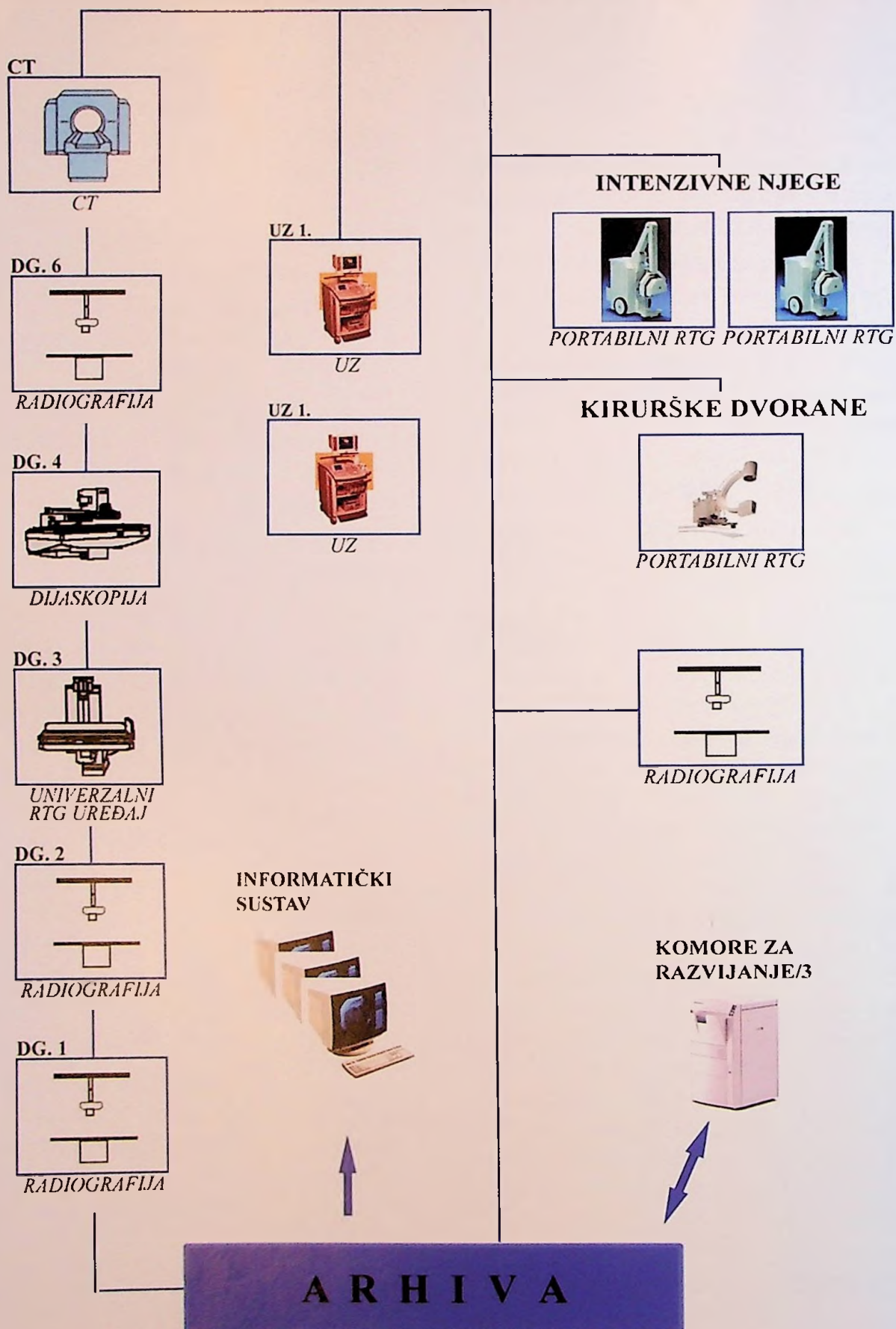
11. *Pokretni rendgenski uređaj sa C lukom* (operacijske dvorane): SIREMOBIL COMPACT (Siemens).

12. *ARHIVA*

13. *Uređaji za automatsko razvijanje filmova:* 3 uređaja.

14. Cijeli klinički odjel Zavoda je informatički umrežen i u tijeku je nabavka informatičke opreme (8 PC računala i pisača), te će biti povezan sa središnjim dijelom Kliničkog zavoda na Firulama.

KLINIČKI ZAVOD ZA RADIOLOGIJU - bolnica Križine





PREGLED OBJAVLJENIH STRUČNO-ZNANSTVENIH RADOVA 1982. - 2002.

1. Boschi S, Polić V, Janković S, Šimić S, Polić S. *Osteoartikularne promjene i metastatske kalcifikacije u naših bolesnika na hemodijalizi*. Medicina 1982;18: 57-63.
2. Boschi S, Matana M, Gotovac P, Janković S. *Prugast izgled kanalnih sistema i uretera*. Liječ Vjesn 1982;104(6):227-30.
3. Gotovac J, Mašković J, Cvitković A. *Cista nadbubrežne žlijezde*. Acta Chir Iug 1982; 29(1):79-85.
4. Koplić S, Mašković J, Radonić V. *Muskulo-tendinozni pritisak na krvne žile koljena; Zapažanja kod bolesnika s opstruktivnim entrapment sindromom arterije i vene popliteae*. Acta Chir Iug 1982;29(2):189-193.
5. Janković S, Boschi S, Bakotin J. *Korelacija mamografskih i histoloških nalaza kalcifikacija u tumorima dojke*. Med An 1983;2:63-71.
6. Janković S, Boschi S, Kraljević Lj, Perko-
vić Z, Bilić J. *Uloga native mamografije u radu tima za dojku*. Med An 1983;2:39-44.
7. Mašković J, Koplić S, Cambj LJ, Vulić M. *Naša prva iskustva sa perkutanom transluminalnom angioplastikom*. Acta Chir Iug 1983;30(1):357- 60.
8. Mašković J, Rošin A, Babić S, Cambj LJ, Gotovac J, Stanić I. *Perkutana transkateterska embolizacija renalne arterije kod tumora bubrega*. Radiol Iugosl 1983;17:553-60.
9. Zoltner B, Miše S, Janković S, Boschi S. *Malapsorpcijski sindrom-prikaz slučaja*. Med An 1983;9:1-4.
10. Boschi S, Janković S, Polić V, Šimić S. *Promjene plućne cirkulacije u naših bolesnika liječenih na hemodijalizi*. Med An 1984;10(1):3-9.
11. Janković S, Jerkunica L, Reić P, Boschi S, Vrebalo V. *Korelacija mijelografskih i elektromioneurografske nalaza kod sindroma lumbalne radikularne lezije*. Radiol Iugosl 1984;18(2):99-102.
12. Janković S, Bakotin J. *Utjecaj nekih histoloških parametara raka dojke i aksilarnih limfnih čvorova na rezultate petogodišnjeg preživljenja*. Libri oncol 1984;13(1):15-21.
13. Janković S, Boschi S. *Mamografski izgled parenhima dojke kao faktor rizika u razvoju karcinoma dojke*. Libri oncol 1984;13(2): 39-43.
14. Janković S. *Odnos dobi bolesnica oboljelih od raka dojke, općeg i menstrualnog statusa te dužine trajanja simptoma i rezultata petogodišnjeg preživljenja*. Med An 1984;10(1): 47-51.
15. Janković S, Konstatinović M. *Rezultati rane detekcije karcinoma dojke na području splitske subregije 1974-1975. godine*. Med An 1984;10(2):103-10.
16. Koplić S, Radonić V, Cambj LJ, Mašković J. *Poststenotična aneurizma subklavio-aksilarne arterije*. Anal 1984;10(2):145-9.
17. Mašković J, Jurinović M, Cambj LJ, Devčić S, Ivelja P. *Transkateterska preoperativna embolizacija kod meningeoma mozga*. Acta Chir Iug 1984;31(2):333-7.
18. Radonić V, Koplić S, Mašković J. *Klinički nejasni primjeri ozljeda arterije na ekstremitetima. Dijagnostički postupak i prikaz naših bolesnika*. Acta Chir Iug 1984;31(2):54-9.
19. Šimunović N, Janković S. *Diphallus-rijetka prirodna anomalija razvoja muškog spolnog organa*. Acta Chir Iug 1984;31(1):67-70.
20. Boschi S, Karlić-Kraljević D, Janković S. *Bakteriostatsko i baktericidno djelovanje radioloških kontrastnih sredstava*. Radiol Iugosl 1985;19(1):57-63.
21. Janković S, Boschi S. *Komparativna analiza Omnipaque (Iohexol) i Amipaque (Metri-*



- zamide) kod lumbalnih mijelografija. Radiol Jugosl 1985;19(1):11-4.
22. Koplić S, Mašković J, Radonić V, Petričević A, Metličić S. *Intraskalensni pritisak na subklavikularnu arteriju kao uzrok vertebrobazilarne insuficijencije*. Med An 1985;11(2): 147-50.
 23. Mašković J, Cambj LJ, Rošin A, Gotovac J, Kuštera S. *Perkutana drenaža bubrega*. Radiol Jugosl 1985;19(1):35-41.
 24. Mašković J, Jurinović M, Cambj LJ, Devčić S, Stanić I, Ivelja P. *Transkateterska embolizacija ogranka vanjske karotidne arterije u bolesnika s intrakranijalnim meningiomom*. Liječ Vjes 1985;107(8):321-51.
 25. Mašković J, Mimica Ž, Vulić M, Cambj LJ. *Neoperativno odstranjenje ostalih kamenaca kroz drenažni kanal*. Acta Chir Jug 1985;32(2):937-40.
 26. Petričević A, Bilić J, Talijančić B, Šimunović N, Bakotin J, Mašković J. *Nekoliko slučajeva medijastinalnih tumora*. Med An 1985;11(1):47-55.
 27. Boschi S, Karlić-Kraljević D, Matana M, Janković S, Franceschi V. *Bakteriostatsko i baktericidno djelovanje radioloških kontrastnih sredstava in vivo*. Rad Med Fak 1986;27(4):175-7.
 28. Gotovac J, Cvitković A, Cambj LJ, Mašković J. *Trajni kaverno-safenski šant kao uzrok impotencije kod priapizma*. Liječ Vjes 1986;108(6):265-7.
 29. Jurinović M, Reić P, Jadro-Šantel D, Mašković J, Melada A. *Kongenitalna arahnoidalna cista - Mogući uzrok epileptičkih napadaja*. Neurologija 1986;37:71-81.
 30. Mašković J, Cambj LJ, Koplić S, Radonić V, Stanić I, Vitezica Ž, Parpura D, Štambuk I. *Perkutana transluminalna angioplastika ilijakalnih arterija*. Radiol Jugosl 1986;20(1):9-18.
 31. Kuštera S, Mašković J, Boschi S, Cambj LJ. *Rendgenska dijagnostika i perkutana nefrostomija kod opstrukcije atrofije bubrega*. Radiol Jugosl 1987;21(4):401-4.
 32. Mašković J, Boschi S, Biočić M, Kuštera S. *Divovska hidroureteronefroza: anterogradna punkcija i perkutana drenaža*. Radiol Jugosl 1987;21(4):397-400.
 33. Mašković J, Boschi S, Cambj LJ, Kuštera S. *Komplikacije transkateterske embolizacije renalnih arterija*. Radiol Jugosl. 1987;21(4):375-8.
 34. Matulić J, Mašković J, Barač M, Puharić M. *Transkateterska embolizacija prilikom kirurškog liječenja juvenilnog angiofibroma epifarinksa*. Symp Otorhinol Jugosl 1987;22(1-2):99-103.
 35. Cambj Lj, Mašković J, Boschi S, Kuštera S. *Komplikacije perkutane transluminalne angioplastike arterija donjih ekstremiteta*. Radiol Jugosl 1988;23:35-41.
 36. Mašković J, Šimunić S, Boschi S, Lahman M, Kuštera S. *Ekonomski aspekt u liječenju kronične stenotično-okluzivne bolesti donjih ekstremiteta-usporedba kirurških zahvata i perkutane transluminalne angioplastike*. Radiol Jugosl 1988;22:45-9.
 37. Mašković J, Lahman M, Jurinović M, Boschi S, Kuštera S. *Aneurizma ekstrakranijalnog dijela unutarne karotidne arterije*. Radiol Jugosl 1988;22:235-8.
 38. Mašković J, Cambj Lj, Boschi S, Kuštera S. *Perkutana drenaža "double-pigtail" protezom u bolesnika s opstrukcijom uretera prouzrokovanom ginekološkim malignim tumorima*. Radiol Jugosl 1988;22:321-4.
 39. Mašković J, Boschi S, Cambj Lj, Kuštera S. *Transkateterska embolizacija hipogastričnih arterija kod ginekoloških hipervaskulariziranih ekspanzivnih procesa*. Radiol Jugosl 1988;22:325-31.



40. Mašković J, Šimunić S, Boschi S, Cambj Lj. *Petogodišnji uspjeh perkutane transluminalne angioplastike na arterijama donjih ekstremiteta u bolesnika sa šećernom bolesti*. Radiol Jugosl 1988;22:333-41.
41. Mašković J, Boschi S, Cambj Lj, Kuštera S. *Komplikacije transkateterske embolizacije renalnih arterija*. Radiol Jugosl 1988;21: 375-8.
42. Boschi S, Vitezica Z, Mihanović F, Tocilj J, Dujić Ž. *Upotreba kompjuterizirane tomografije visoke rezolucije u dijagnozi pleuralnih i parenhimalnih promjena kod azbestoze*. Revija Rada 1989;(Supl 89):189-98.
43. Vitezica Z, Boschi S, Mihanović F, Tocilj J, Dujić Ž. *Rana dijagnoza azbestoze plućnog parenhima uz pomoć kompjuterizirane tomografije visoke rezolucije*. Revija Rada 1989; 89:181-87.
44. Boschi S, Dujić Ž, Tocilj J. *International labour organization classification in early asbestosis: yes or no?* Radiol Jugosl 1990;24: 29-31.
45. Boschi S, Vitezica Z, Dujić Ž, Tocilj J. *The importance of high-resolution CT in the early diagnosis of asbestos-related lung parenchymal disease*. Radiol Jugosl 1990; 24: 47-50.
46. Janković S, Devčić S. *Opstruktivni hidrocefalus uzrokovan ektopičnom bazilarnom arterijom i gigantskom aneurizmom bazilarne arterije*. Radiol Jugosl 1990; 24: 7-9.
47. Janković S. *Značaj galaktografije u dijagnostici secernirajuće dojke*. Med An 1990; 16(2): 145-50.
48. Mašković J. *Intervencijska radiologija u pedijatrijskih bolesnika*. Pedijatr 1990;33 (Supl 1):121-9.
49. Petričević A, Ilić N, Vulić M, Gelić A, Janković S. *Intratorakalna struma-dijagnostičke teškoće i kirurško liječenje*. Med An 1990; 16: 157-62.
50. Tocilj J, Dujić Ž, Boschi S, Šarić M. *Correlation of radiological and functional findings in workers exposed to chrysotile asbestos*. Med Lav 1990;81(5):373-81.
51. Vrebalov V, Janković S. *Važnost elektromiografije u kirurzijskom liječenju diskus hernije*. Rad Med Fak 1990;31(3):151-154.
52. Dujić Ž, Tocilj J, Boschi S, Šarić M, Eterović D. *Biphasic lung diffusing capacity: detection of early asbestos induced changes in lung function*. Brit J Int Med 1991;48: 663-4.
53. Gaćina M, Hebrang A, Boschi S, Praprotnik T, Gaćina P. *Angiografska analiza patoloških promjena vertebralnih arterija u dijagnostici ishemije mozga*. Radiol Jugosl 1991; 25:97-101.
54. Hebrang A, Mašković J, Tomac B. *Percutaneous transluminal angioplasty of the subclavian arteries: Long-term results in 52 patients*. AJR 1991;156:1091-4.
55. Janković S, Barišić I, Bakotin J, Stojan R. *Utjecaj nekih histoloških parametara na desetogodišnje preživljenje bolesnika s rakom dojke*. Rad Med Fak 1991;32:85-9.
56. Janković S, Bradarić N, Rešić B, Lukinović N. *The role of echosonography and computed tomography in the diagnosis of complications in infants with bacterial meningitis*. Neuroradiology 1992; (suppl) 34: 53.
57. Janković S, Boschi S, Rumboldt Z, Buča A, Lahman M. *Side-effects of Iohexol following lumbar myelography*. Croat Med J 1992;33(4):213-5.
58. Janković S. *Organizacija i provođenje zdravstvene edukacije u uvjetima ratne ugroženosti pučanstva*. Med An 1992;18(1):147-52.
59. Janković S, Grgurev S, Punda M. *Kritički osvrt na snimke lumbosakralnog dijela kralježnice u bolesnika s križoboljom*. Reumatizam 1992;39(1):23-6.
60. Mimica Ž, Vulić M, Biočić M, Jukić Š, Bačić A, Mašković J, Franković E, Smoljano-



- vić M, Podbevšek J, Furlan D. *Ustrojstvo zdravstvene službe u kirurškim postajama prve borbene linije - mobilne kirurške ekipe*. Med An 1992;18(1):133-147.
61. Janković S, Boschi S, Petričević A, Ilić N, Andelinović Š. *Diagnostic mammography in gynecomastia and male breast cancer*. European Radiology, (suppl) 1993; 332.
 62. Janković S. Obiteljska hemofagocitna histiocitoza: *Morfologijske promjene mozga utvrđene kompjutoriziranom tomografijom*. Med An 1993;19(1-2):55-60.
 63. Kraljević Lj., Boschi S, Sapunar D. *A contribution to the history of health services in Split*. Croatian Medical Journal 1993; 34(2):153-62.
 64. Mašković J, Mimica Ž, Cambj-Sapunar L. *Computed tomography guided percutaneous drainage of hepatic abscessus*. Radiol Oncol 1993;27(3):186-90.
 65. Hebrang A, Mašković J, Drinković I. *Side-effects and complications of percutaneous transluminal angioplasty of the subclavian artery: Analysis of 55 cases*. Radiol Oncol 1994;28(1):10-14.
 66. Janković S, Buča A, Lahman M, Bušić Ž, Devčić S. *Vrijednost kompjutorizirane tomografije u dijagnostici ratnih ozljeda kralježnice i kralješničke moždine*. Reumatizam 1994; 41:(suppl 2):1-5.
 67. Krželj V, Balarin L, Rešić B, Janković S, Čulić S, Čulić V. *Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis- Therapy with epipodophylotoxin*. Croat Med J 1994;35(4):229-32.
 68. Bešenski N, Jadro-Šantel D, Jelavić-Koić F, Pavić D, Mikulić D, Glavina K, Mašković J. *CT analysis of missile head injury*. Neuroradiology 1995;37:207-11.
 69. Miše K, Bota B, Tocilj J, Janković S, Petričević A, Bradarić A. *Mesothelioma pleurae: Reevaluation of the therapy*. U: Antypas G, ur. Proceedings of the 2nd International Congress on Lung Cancer. Crete, 1996: 423-26.
 70. Sapunar D, Cambj-Sapunar L. *The Internet in medicine*. Lijec Vjesn 1996;118(7-8):165-71.
 71. Tocilj J, Bota B, Miše K, Pintarić I, Janković S, Bradarić A. *Radiological findings and lung function parameters in pulmonary parenchymal and pleural asbestosis*. U: Antypas G, ur. Proceedings of 2nd International Congress on Lung Cancer. Crete, 1996: 229-232.
 72. Janković S, Bradarić N, Bušić Ž, Dujčić Ž, Andelinović Š, Primorac D. *Early intracranial infections after brain missile injuries - The role of computed tomography in diagnosis and treatment*. Acta Med Croatica 1997;51: 233-37.
 73. Janković S, Sapunar D, Jurišić Z, Majić V. *Medical support to a non-professional brigade during the Croatian Operation Storm*. Mil Med 1997;162:37-40.
 74. Nigojević S, Kapural L, Skucanec-Spoljar M, Andelinović Š, Janković S, Jukić DM, Primorac D. *Leiomyomatosis peritonealis disseminata in a postmenopausal woman*. Acta Obstet Gynecol Scand 1997;76:1-3.
 75. Perić I, Janković S, Tocilj J. *Povezanost pleuralnih promjena i funkcije pluća kod azbestoze pleure*. Med Jad 1997;27:1-4.
 76. Buča A, Janković S, Lahman-Dorić M, Čapkun V. *Vrijednost kompjutorizirane tomografije mozga u analizi emboličkog infarkta*. Med Jad 1998;28:1-4.
 77. Janković S, Jurišić Z, Majić V, Mulić R, Bradarić N, Sapunar D, Smoljanović M, Gotovac P. *Organization and implementation of the preventive medicine measures on the Southern croatian battleground: The experience of Home defense brigade*. International Rev of the AFMS 1998;41(1-3):44-49.



78. Janković S, Miše K, Alujević A, Tocilj J, Marasović D, Andelinović Š. *A case of syphilitic interstitial pulmonary lung fibrosis*. Croat Med J 1998;39(4):453-54.
79. Janković S, Dodig G, Biočić M, Stivičević V, Štajner I, Primorac D. *Analysis of medical aid to Croatian army soldiers wounded at the front line*. Mil Med 1998;163(1):13-16.
80. Janković S, Stivičević V, Dodig G, Biočić M, Štajner I, Primorac D. *Psychological characteristics of wounded and disabled Croatian war veterans*. Mil Med 1998;163(5):331-36.
81. Janković S, Žuljan I, Sapunar D, Buča A, Pleština-Borjan I. *Clinical and radiological management of wartime eye and orbit injuries*. Mil Med 1998;163(6):423-26.
82. Janković S, Buča A, Bušić Ž, Žuljan I, Primorac D. *Orbitocranial war injuries: Report of 14 cases*. Mil Med 1998;163(7):490-93.
83. Janković S, Bušić Ž, Primorac D. *Spine and spinal cord war injuries during the war in Croatia*. Mil Med 1998;163(12):847-49.
84. Radonić V, Barić D, Giunio L, Buča D, Sapunar D, Marović A. *Surgical treatment of kinked internal carotid artery*. Journal of Cardiovascular Surgery 1998;39(5):557-63.
85. Čulić S, Kuljiš D, Ivaković Z, Martinić R, Erceg-Maglić P, Pavlov N, Rešić B, Janković S, Primorac D. *Various triggers for autoimmune hemolytic anemia in childhood*. Pediatr Croat 1999;43:207-10.
86. Janković S, Petričević A, Ilić N, Bilić J, Andelinović Š, Primorac D. *Breast cancer in the male: A retrospective analysis of 17 cases*. Eur Radiol 1999; (suppl 1) 9:2-050.
87. Lušić I, Ljutić D, Mašković J, Janković S. *Plasma and cerebrospinal fluid endogenous digoxin-like immunoreactivity in patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage*. Acta Neurochir (Wien) 1999;141:691-97.
88. Lušić I, Janković S, Andelinović Š. *Incidencia de ictus en la region de la Dalmacia media durante la guerra en la republica de Croacia (1991-1995)*. Rev Neurol 1999; 29(1):1-4.
89. Mašković J, Janković S, Lušić I, Cambj (Sapunar L, Mimica Ž, Bačić A. *Subclavian artery stenosis caused by non-specific arteritis (Takayasu disease): treatment with Palmaz stent*. Eur J Radiol 1999;31(3):193-96.
90. Vrebalov-Cindro V, Reić P, Ognjenović M, Janković S, Andelinović Š, Karelović D, Kapural L, Rakić M, Primorac D. *Peripheral nerve war injuries*. Mil Med 1999; 164(5):351-54.
91. Čulić V, Balarin L, Zierler H, Sertić J, Čulić S, Rešić B, Lozić B, Glamuzina D, Primorac D, Kaliterna M, Tadić T, Janković S, Wagner K: *Prikaz dvije rijetke mutacije u cističnoj fibrozi*. Pediatr Croat 2000;44:161-65.
92. Janković S, Bešenski N, Bušić Ž, Dujić Ž, Buča A, Mašković J, Primorac D. *Cranio-cerebral war missile injuries: Clinical and radiological study*. Acta Neurochir. 2000; 142(1):101-02.
93. Lušić I, Mašković J, Janković S, Cambj-Sapunar L, Hozo I. *Endoluminal Stenting for Subclavian Artery Stenosis in Takayasu-s Arteritis*. Cerebrovasc Dis 2000;10(1):73-75.
94. Mimica Ž, Biočić M, Bačić A, Banović I, Mašković J, Družijanić N, Frankić E, Petričević A. *The problems and characteristics of hepatic war trauma management in central Dalmatia during the 1991-1995 war in Croatia*. Military medicine 2000; 165 (3):173-77.
95. Radonić V, Koplić S, Giunio L, Božić I, Mašković J, Buča A. *Popliteal artery entrapment syndrome: Diagnosis and management*



- ent, with report of three cases. Texas Heart Institute Journal 2000; 27(1):3-13.
96. Janković S, Šimundić I, Tocilj J, Miše K, Perić I, Roje M, Gjurković U, Čapkun V. *Radiološke metode u dijagnostici bolesti uzrokovanih azbestom*. Rad i sigur 2001; 5(1/2):13-26.
97. Janković S, Pavlov N, Ivkošić A, Erceg I, Glavina-Durdov M, Tocilj J, Dragišić-Ivulić S, Primorac D. *Pulmonary Alveolar Micro-lithiasis in childhood: Clinical and Radiological follow up*. Pediatric Pulmonology 2001.(in Press)
98. Jurić I, Primorac D, Žagar Ž, Biočić M, Pavić S, Furlan D, Budimir D, Janković S, Hodžić PK, Alfirević D, Alujević A, Titlić M. *Frequency of portal and systemic bacteremia in acute appendicitis*. Pediatrics International 2001;43:152-56.
99. Mašković J, Radonić V, Janković S, Cambj-Sapunar L, Mimica Ž, Bačić A. *Traumatic false aneurysm of the subclavian artery treated by insertion of Memotherm stent*. EJR 2001;38(3):205-08.
100. Kehl F, Cambj-Sapunar L, Maier KG, Mijata N, Kametani S, Okamoto H, Hudetz AG, Schulte ML, Zagorac D, Harder DR, Roman RJ. *20-HETE Contributes to the Acute Fall in Cerebral Blood Flow Following Subarachnoid Hemorrhage in the Rat*. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2001.(in Press)
101. Štambuk N, Konjevoda P, Pokrić B, Barišić I, Martinić R, Mrljak V, Ramadan P. *Resonant Recognition Model Defines Secondary Structure of Bioactive Proteins*. Croatica Chemica Acta 2001. (in Press)



PREGLED OBJAVLJENIH NASTAVNIH TEKSTOVA I KNJIGA 1982. - 2002

1. Jurinović M, Mašković J, Janković S, Devčić S, Buča A, Lahman M. *Transkateterska embolizacija ogranka vanjske karotidne arterije kod hipervaskulariziranih tumora*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor Liječnika Hrvatske - podružnica Split; 1986, str. 291-99.
2. Lahman M, Mašković J, Gotovac J. *Transkateterska embolizacija arterije renalis kod makrohematurije prouzročene tuberkulozom bubrega*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor liječnika Hrvatske - podružnica Split; 1986, str. 333 - 37.
3. Kuštera S, Mašković J, Cambj LJ, Rošin A. *Perkutana drenaža bubrega i perirenalnog prostora*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor liječnika Hrvatske - podružnica Split; 1986, str. 114-22.
4. Mašković J, Boschi S, Stanić I, Janković S, Jurinović M, Reić P, Koplić S; *Perkutana transluminalna angioplastika supra-aortalnih arterija*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor liječnika Hrvatske - podružnica Split; 1986, str. 81.
5. Mašković J, Stanić I, Koplić S, Parpura D, Cambj LJ, Vitezica Ž, Radonić V, Štambuk I, Kuštera S. *Trogodišnja iskustva s perkutanom transluminalnom angioplastikom na arterijama donjih ekstremiteta*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor liječnika Hrvatske - podružnica Split; Split, 1986, str. 55 - 60.
6. Stanić I, Mašković J, Petrović B, Vitezica Ž, Parpura D, Puharić M. *Balon dilatacija benignih stenoza jednjaka*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor liječnika Hrvatske - podružnica Split; 1986, str. 194-200.
7. Vitezica Ž, Stanić I, Mašković J. *Perkutana drenaža bilijarnog sustava kod opstruktivne žutice*. U: Mašković J, Boschi S, Stanić I, ur. Intervencijska radiologija. Split: Zbor liječnika Hrvatske - podružnica Split; 1986, str. 173-76.
8. Boschi S. *Rendgenski uređaji*. U: Agbaba M, Lovrenčić M, ur. Radiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 1994, str. 43-45.
9. Janković S, ur. radiologije. U: Ivančević Ž, Rumbolt Z, Bergovec M, Silobričić V, Brucketa D, ur. Harrison- Principi interne medicine, 1. hrvatsko izd. Split: Placebo; 1995.
10. Mašković J. *Uloga intervencijske radiologije u dijagnostici i liječenju periferne opstrukcijske arteriopatije*. U: Polić S, Lukin A, ur. Hitna stanja u kardiologiji i angiologiji. Split: Znanstvena jedinica KB Split; 1995, str. 251-81.
11. Mašković J. *Perkutano vadenje intravaskularnih stranih tijela*. U: Polić S, Lukin A, ur. Hitna stanja u kardiologiji i angiologiji. Split: Znanstvena jedinica KB Split; 1995, str. 281-87.
12. Cambj-Sapunar L, Mašković J, Grbić Ž. *Liječenje maligne bilijarne opstrukcije*. U: Miše S, Hozo I, ur. Hitna stanja u gastroenterologiji. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak Split; 1998, str. 43-51.
13. Grbić Ž, Mašković J, Cambj-Sapunar L. *Samošireće metalne endoproteze u palijativnom liječenju maligne disfagije*. U: Miše S, Hozo I, ur. Hitna stanja u gastroenterologiji. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak Split; 1998, str. 149(57).
14. Janković S, Polić S, Petričević A, Bačić A, ur. *Odabrana poglavlja iz hitne medicine*. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1998.
15. Janković S. *Oštećenja zračenjem*. U: Janković S, Polić S, Petričević A, Bačić A, ur.



- Odabrana poglavlja iz hitne medicine. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1998. str. 143-48.
16. Janković S. *Ozljede električnom strujom i munjom*. U: Janković S, Polić S, Petričević A, Bačić A, ur. Odabrana poglavlja iz hitne medicine. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1998. str. 149-51.
17. Janković S. *Hitna radiološka dijagnostika gastrointestinalnog sustava*. U: Miše S, Hozo I, ur. Hitna stanja u gastroenterologiji. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak Split; 1998. str. 61-69.
18. Mašković J, Cambj-Sapunar L, Grbić Ž. *Transjugularni intrahepatički portosistemički šant - TIPS*. U: Miše S, Hozo I, ur. Hitna stanja u gastroenterologiji. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak Split; 1998. str. 51-61.
19. Janković S. *Radiologija probavnog i hepatobilijarnog sustava*. U: Hozo I, Miše S, ur. Odabrana poglavlja iz gastroenterologije. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak Split; 1999. str. 25-34.
20. Mašković J. *Uloga intervencijske radiologije u dijagnostici i liječenju periferne opstruktivske arteriopatrije*. U: Polić S, Lukin A, ur. Hitna stanja u kardiologiji i angiologiji, 2. promijenjeno izd. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1999. str. 251-81.
21. Mašković J. *Stent graftovi*. U: Polić S, Lukin A, ur. Hitna stanja u kardiologiji i angiologiji, 2. promijenjeno izd. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1999. str. 282-84.
22. Mašković J. *Perkutano vadenje intravaskularnih stranih tijela*. U: Polić S, Lukin A, ur. Hitna stanja u kardiologiji i angiologiji, 2. promijenjeno izd. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1999. str. 285-91.
23. Zoltner B. *Enterokliza - radiološka tehnika pregleda tankog crijeva u dvostrukom kontrastu*. U: Hozo I, Miše S, ur. Odabrana poglavlja iz gastroenterologije. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak Split; 1999. str. 37-40.
24. Drinković I, Janković S. *Radiološka dijagnostika bolesti dojke*. U: Hebrang A, Lovrenčić M, ur. Radiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2001. str. 321-29.
25. Janković S. *Rendgenski uređaji*. U: Hebrang A, Lovrenčić M, ur. Radiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2001. str. 31-50.
26. Lovrenčić M, Glavina K, Mašković J, Hebrang A, Klarić-Čustović Ratimira, Stojanović J. *Vaskularni sustav*. U: Hebrang A, Lovrenčić M, ur. Radiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2001. str. 241-55.
27. Hebrang A, Mašković J, Šimunić S, Glavina K. *Intervencijska radiologija*. U: Hebrang A, Lovrenčić M, ur. Radiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2001. str. 269-83.
28. Janković S, Eterović D. ur. *Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002. (u tisku)
29. Janković S. *Radiološki uređaji i metode*. U: Janković S, Eterović D. ur. *Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002. (u tisku)
30. Mašković J. *Digitalna subtraktivska angiografija*. U: Janković S, Eterović D. ur. *Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002. (u tisku)
31. Janković S. *Prevenција i zaštita od ionizirajućeg zračenja u dijagnostičkoj i intervencijskoj radiologiji*. U: Janković S, Eterović D. ur. *Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002. (u tisku)
32. Janković S. *Zaštita od neionizirajućeg zračenja u medicinskoj dijagnostici*. U: Janković S, Eterović D. ur. *Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002. (u tisku)



DJELATNICI KLINIČKOG ZAVODA ZA RADIOLOGIJU

Bolnica Firule

Liječnici specijalisti:



1. Doc. sc. dr. Ante Buča
2. Dr. Liana Cambj-Sapunar
3. Dr. Boris Ćurko
4. Dr. Klaudij Gjakun
5. Dr. Željko Grbić
6. Mr. dr. Vesna Fridl-Vidas
7. Prof. dr. Stipan Janković
8. Mr. dr. Iva Jurić

9. Mr. dr. Srećka Kuštera-Ćurković
10. Dr. Marija Lahman-Dorić
11. Prof. dr. Josip Mašković
12. Dr. Ksenija Nikolić
13. Dr. Juroslav Roglić
14. Dr. Leo Senjanović
15. Dr. Ivan Šimundić
16. Dr. Jadranka Roić-Božić

Specijalizanti:

1. Dr. Tonči Batinić
2. Dr. Natalija Ivkošić
3. Dr. Gordana Glavina

4. Dr. Ivana Štula
5. Dr. Tade Tadić

Inženjeri medicinske radiologije:



- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Ing. Katica Bakotin | 19. Ing. Milivoj Marin |
| 2. Ing. Mate Bežovan | 20. Ing. Stana Marinković |
| 3. Ing. Marko Čakić | 21. Ing. Pero Matijaš |
| 4. Ing. Zvezdana Čatipović | 22. Ing. Damir Matić |
| 5. Ing. Jadranka Deković | 23. Ing. Grgo Milić |
| 6. Ing. Karmela Đurović | 24. Ing. Marijana Mimica |
| 7. Ing. Veselin Đurović | 25. Ing. Dražena Nazor |
| 8. Ing. Marica Glavurdić | 26. Ing. Nina Nazor |
| 9. Ing. Ljubica Grgat | 27. Ing. Đurdica Pilić |
| 10. Ing. Marija Gudelj | 28. Ing. Darko Plavetić |
| 11. Ing. Damir Jurica | 29. Ing. Branka Poljak |
| 12. Ing. Marina Jurica | 30. Ing. Tomislav Raić |
| 13. Ing. Darko Kantoci | 31. Ing. Olivera Svilović |
| 14. Ing. Tonko Karlovac | 32. Ing. Joško Visković |
| 15. Ing. Marija Kulić | 33. Ing. Marko Visković |
| 16. Ing. Milanka Kurtović | 34. Ing. Ljuba Višić-Franić |
| 17. Ing. Nela Ljubenkov | 35. Ing. Marija Višić |
| 18. Ing. Stipan Mandarić | |

Medicinske sestre:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Suzana Barić | 4. Anka Sviličić |
| 2. Vera Lovrić | 5. Blaž Sviličić |
| 3. Rajka Omrčen | 6. Senka Žurić |

Administrativni djelatnici:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Ljiljana Bašić | 4. Nives Meštanek |
| 2. Katica Kokić | 5. Željka Šundov |
| 3. Zorana Krišković | 6. Ljiljana Vidošević |



Filmotekar:

1. Duje Perković

Fotolaboranti:

1. Bruna Aaralica
2. Dragica Jović-Kekez
3. Marija Lolić
4. Ljiljana Ljubić
5. Rosa Runjić



Pomoćne djelatnice:

1. Iva Berović
2. Nikica Bulić
3. Manda Giljanović
4. Jadranka Marinković
5. Dragica Marunica
6. Ana Močić
7. Željka Pavić

Bolnica Križine

Liječnici specijalisti:

1. Mr. dr. Igor Barišić
2. Dr. Davor Luetić
3. Mr. dr. Marina Maras-Šimunić
4. Dr. Srdan Radelić
5. Prim. dr. Ivica Stanić
6. Dr. Boris Zoltner

Inženjeri medicinske radiologije:

1. Ing. Manda Ivanković
2. Ing. Nikša Ivčević
3. Ing. Velimir Lazarevski
4. Ing. Marina Leko
5. Ing. Jasna Leontić-Lučin
6. Ing. Tea Poklepović
7. Ing. Snježana Projović
8. Ing. Dijana Rstić
9. Ing. Marina Vugdelija
10. Ing. Žarko Zeljko
11. Ing. Ružica Zrno
12. Ing. Ante Županović



Medicinske sestre:

1. Marija Pilja

2. Božica Plavšić

Administrativni djelatnici:

1. Vlasta Đergović

3. Ivanka Vodička

2. Dijana Kekez

4. Dobrila Zebić

Pomoćne djelatnice:

1. Nediljka Bilić

2. Marija Reljanović

**SPECIJALISTI RADIOLOGIJE KLINIČKOG ZAVODA ZA RADIOLOGIJU
U RANIJEM RAZDOBLJU**

Bolnica Firule:

Prim. dr. Borislav Parać

Prim. dr. Ljubo Cambj

Prim. dr. Stipe Babić

Dr. Andrija Janović

Prof. dr. Srdan Boschi

Dr. Andro Torba

Prim. dr. sc. Mate Gaćina

Dr. Davor Tripalo

Prof. dr. Ivan Vujić

Mr. sc. dr. Josip Kalajžić

Prim. dr. Bariša Talijančić

Mr. sc. dr. Ljerka Tičinović

Prim. dr. Ante Jurica

Bolnica Križine:

Dr. Dimitrije Tasić

Dr. Ivo Vulić

Dr. Oskar Plevko

Dr. Jovan Marisavljević

Dr. Bojan Tavčar

Dr. Andrija Janović

Dr. Domagoj Zoltner

Dr. Žarko Vitezica

Dr. Milivoj Slunski



INŽENJERI MEDICINSKE RADIOLOGIJE KLINIČKOG ZAVODA ZA RADIOLOGIJU U RANIJEM RAZDOBLJU

Bolnica Firule:

Ing. med. radiol. Vesela Duplančić
Ing. med. radiol. Nevenka Žižić (č.s. Alfonza)
Ing. med. radiol. Ivo Herceg
Ing. med. radiol. Pave Janković
Ing. med. radiol. Nikola Bezina
Ing. med. radiol. Aida Košta
Ing. med. radiol. Boris Sturmer
Ing. med. radiol. Marija Barlafa
Ing. med. radiol. Slavko Sušnjak
Ing. med. radiol. Aleksandra Popović
Ing. med. radiol. Nevenka Klasić
Ing. med. radiol. Anđelka Sladić
Ing. med. radiol. Pavel Cabuka
Ing. med. radiol. Mate Nenadić
Ing. med. radiol. Gordana Pezo
Ing. med. radiol. Olga Čatipović
Ing. med. radiol. Božo Vlastelica
Ing. med. radiol. Ratimir Troškot
Ing. med. radiol. Tonči Juričević
Ing. med. radiol. Ivica Borčić

Ing. med. radiol. Ivica Sladojev
Ing. med. radiol. Milica Šukić
Ing. med. radiol. Dražen Bagat
Ing. med. radiol. Frane Mihanović
Ing. med. radiol. Goran Marinković
Ing. med. radiol. Leon Aličić
Ing. med. radiol. Tatjana Vidaković
Ing. med. radiol. Vedrana Šilović
Ing. med. radiol. Željko Paulinović
Ing. med. radiol. Borka Gudelj
Ing. med. radiol. Jadranka Drnasin
Ing. med. radiol. Dragan Dergić
Ing. med. radiol. Rajka Mamula
Ing. med. radiol. Jadranka Abram
Ing. med. radiol. Svjetlana Neveščanin
Ing. med. radiol. Linda Runac
Ing. med. radiol. Željka Karlić
Ing. med. radiol. Jugana Uvodić
Ing. med. radiol. Ivan Bareta

Bolnica Križine:

Ing. med. radiol. Jozo Aračić
Ing. med. radiol. Vincenca Andjelić
Ing. med. radiol. Sonja Bjelančić
Ing. med. radiol. Ivo Jajić
Ing. med. radiol. Zdenka Mišćević
Ing. med. radiol. Olga Bučo
Ing. med. radiol. Branko Kušar

Ing. med. radiol. Alenka Novaković-Cestnik
Ing. med. radiol. Jasna Dulčić
Ing. med. radiol. Gordana Damjanović
Ing. med. radiol. Rada Kostić
Ing. med. radiol. Jelica Manda Ivanković
Ing. med. radiol. Davor Vidas

Stručni kolegij

Prof. dr. Stipan Janković, predstojnik Kliničkog Zavoda za Radiologiju
Prof. dr. Josip Mašković, zamjenik predstojnika
Dr. Klaudij Gjakun
Dr. Boris Zoltnar
Doc. sc. dr. Ante Buča
Dr. Boris Čurko
Dr. Leo Senjanović
Mr. dr. Iva Jurić
Dr. Marija Lahman-Dorić
Dr. Ivan Šimundić
Mr. dr. Srećka Kuštera-Čurković
Dr. Ksenija Nikolić
Dr. Srdan Radelić
Dr. Jadranka Roić-Božić
Dr. Juroslav Roglić
Mr. dr. Igor Barišić
Dr. Liana Cambj-Sapunar
Mr. sc. dr. Marina Maras-Šimunić
Mr. dr. sc. Vesna Fridl-Vidas
Dr. Željko Grbić
Dr. Davor Luetić
Dr. Tonči Batinić (liječnik na specijalizaciji)
Dr. Natalija Ivkošić (liječnica na specijalizaciji)
Dr. Gordana Glavina (liječnica na specijalizaciji)
Dr. Ivana Štula (liječnica na specijalizaciji)
Dr. Tade Tadić (liječnik na specijalizaciji)
Ing. med. rad. Marko Visković

Organizacija stručno-znanstvenih skupova i kongresa

- IV. skup intervencijske radiologije, 1986.
- Okrugli stol o intervencijskoj radiologiji u Hrvatskoj, 1993.
- Stručni sastanak Hrvatskog društva radiologa, 1994.
- Okrugli stol o primjeni stentova u hrvatskoj intervencijskoj radiologiji, 1998.
- Tečaj trajnog usavršavanja liječnika: edukacija otočkih liječnika, kao dio nacionalnog projekta "Poboljšanje zdravstvene zaštite na hrvatskim otocima", 1998.
- III. susret intervencijskih radiologa Hrvatske s međunarodnim učešćem, 2000.
- III. kongres Hrvatskog društva radiologa s međunarodnim sudjelovanjem, 2002.

Djelatnici Kliničkog zavoda u izabranim znanstveno-nastavnim zvanjima

Prof. dr. Stipan Janković, redoviti profesor radiologije na MF u Splitu i Mostaru, voditelj kolegija "Klinička radiologija" poslijediplomskog studija MF u Splitu, pročelnik Katedre za medicinsku dijagnostiku

Prof. dr. Josip Mašković, izvanredni profesor radiologije MF u Splitu i Mostaru, pročelnik Katedre za radiologiju na MF u Mostaru

Doc. dr. Ante Buća, asistent i voditelj vježbi podpredmeta Radiologija na MF u Splitu

Mr. sc. dr. Iva Jurić, asistent podpredmeta Radiologija na MF u Splitu

Mr. sc. dr. Marina Maras-Šimunić, asistent podpredmeta Radiologija na MF u Splitu

Mr. sc. dr. Igor Barišić, asistent podpredmeta Radiologija na MF u Splitu

Dr. Liana Cambj-Sapunar, naslovni mladi asistent podpredmeta Radiologija na MF u Splitu

Dr. Ivan Šimundić, naslovni mladi asistent podpredmeta Radiologija na MF u Splitu

Organizacijski ustroj

Klinički odjel za angiografsku, CT, ultrazvučnu dijagnostiku i intervencijsku radiologiju - u bolnici na Firulama (voditelj Kliničkog odjela: prof. dr. sc. Josip Mašković)

Klinički odjel opće radiologije (konvencionalne metode radiološke dijagnostike i Poliklinika) - u bolnici na Firulama (voditelj Kliničkog odjela: dr. Klaudij Gjakun)

Klinički odjel Opće radiologije bolnice na Križinama (voditelj Kliničkog odjela: dr. Boris Zoltner)

Glavni inženjer Zavoda, ing. med. rad. Marko Visković

Tajnica predstojnika Zavoda: Željka Šundov

Posljednja novost

Rješenjem Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske broj 534-02-09-02-0002, od 14.3.2002., Kliničkom zavodu za radiologiju KB Split potvrđen je status kliničke institucije, a naziv dopunjen u *Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju*.

Članstvo i aktivnosti u domaćim i međunarodnim profesionalnim društvima

Prof. dr. Janković je član Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatske liječničke komore, Hrvatskog društva radiologa (član Upravnog odbora društva), Sekcije za neuroradiologiju Hrvatskog društva radiologa, Sekcije za intervencijsku radiologiju, Hrvatskog društva onkologa, Hrvatskog senološkog društva i Hrvatskog reumatološkog društva. Član je European Society of Radiology, European Society of Neuroradiology, New York Academy of Science i NSA.

Prof. dr. Mašković je član Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSA), Society of Cardiovascular and Interventional Radiology of USA (SCVIR) te Europskog udruženja radiologa. Od 2000. godine predsjednik je Sekcije za intervencijsku radiologiju pri Hrvatskom radiološkom društvu

Svi članovi stručnog kolegija Zavoda, specijalisti radiologije su članovi Hrvatskog društva radiologa.

Monografija



ISBN 953-96411-5-3