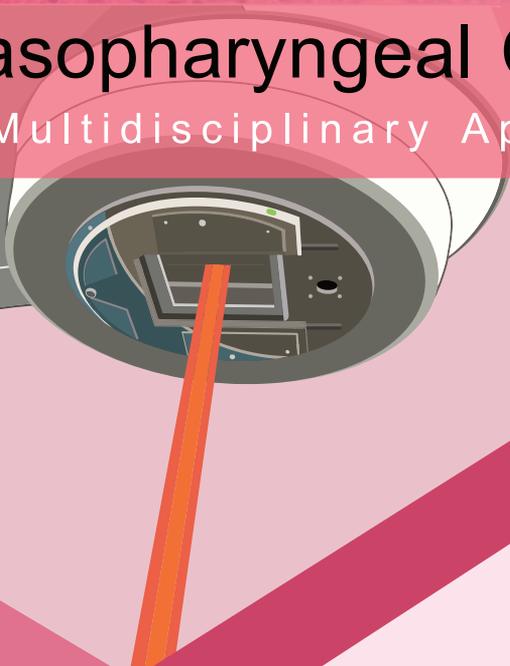


มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก

Nasopharyngeal Cancer

A Multidisciplinary Approach



รศ.นพ.ชวลิต เลิศบุษยานุกูล

บรรณาธิการ

มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก

Nasopharyngeal cancer A multidisciplinary approach

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ขวลิต เลิศบุษยานุกูล

ISBN: 978-616-445-885-7

พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 500 เล่ม

ลิขสิทธิ์ของ: รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ขวลิต เลิศบุษยานุกูล
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ 2537

ห้ามมิให้ผู้ใดนำส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของหนังสือเล่มนี้ไป
ทำการคัดลอกโดยวิธีการอื่นใดเพื่อนำไปแจกจำหน่ายก่อนได้
รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ โดยขอสงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

จัดทำโดย: รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ขวลิต เลิศบุษยานุกูล

แบบปก: อ.พญ.สาริน กิจพาณิชย์

ดัดแปลงอาร์ตเวิร์คจากการสร้างสรรค์โดย

New7ducks - Freepik.com

ออกแบบ:



61/186 อาคารฉัตรลดา 1
ซอยแจ้งวัฒนะ 38 ถนนแจ้งวัฒนะ
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
E-mail : iDesign.jk@gmail.com

พิมพ์ที่: โรงพิมพ์ เอส.ออฟเซ็ทกราฟฟิคดีไซน์
63 ประชาอุทิศซอย 75 ถนนประชาอุทิศ
ทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

คำนำ

มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในบริเวณศีรษะและลำคอ แม้ว่าสาเหตุการเกิดโรคมะเร็งแตกต่างจากมะเร็งศีรษะและลำคออื่น กล่าวคือมีปัจจัยเสี่ยงคือการติดเชื้อ EBV (Epstein-Barr virus) ในขณะที่มะเร็งศีรษะและลำคอชนิดอื่นมีการดื่มสุราและการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยง แต่การดูแลรักษามีพื้นฐานเดียวกันกับมะเร็งศีรษะและลำคออื่น กล่าวคือ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์รังสีรักษา แพทย์รังสีวินิจฉัย แพทย์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ พยาธิแพทย์ ศัลยแพทย์หูคอจมูก ทันตแพทย์ พยาบาล นักฟิสิกส์ การแพทย์ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู แพทย์ทางโลหิตวิทยา อายุรแพทย์โรคมะเร็ง ต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท นักรังสีเทคนิคและจักษุแพทย์ เป็นต้น ความร่วมมือดังกล่าวช่วยให้สามารถดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และผสมผสานเพื่อให้ผลการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกได้ผลการรักษาดีทั้งในด้านการรอดชีวิตและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ความรู้พื้นฐานในการดูแลผู้ป่วยโดยเฉพาะความรู้ทางกายวิภาคซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการวางแผนการรักษาด้วยรังสีรักษาและการผ่าตัดสามารถต่อยอดใช้กับมะเร็งศีรษะและลำคอบริเวณอื่นได้ด้วย การดูแลผู้ป่วยขณะรับการรักษาและการดูแลภาวะแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียงที่เกิดจากการรักษาก็เช่นเช่นเดียวกันกับการรักษามะเร็งศีรษะและลำคออื่น อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกสามารถนำไปใช้กับมะเร็งศีรษะและลำคอบริเวณอื่นได้เช่นเดียวกัน

หนังสือเล่มนี้ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดูแลผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกทั้งในคณะแพทยศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ตลอดจนคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กระผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเนื้อหาในหนังสือจะเป็นประโยชน์กับทุกสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกและมะเร็งศีรษะและลำคอ สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงเพื่อการศึกษาและการดูแลผู้ป่วย

อนึ่ง คุณความดีของหนังสือเล่มนี้ขออุทิศให้บุพการี ครู อาจารย์ เพื่อนร่วมงาน และครอบครัว ตลอดจนผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกซึ่งทำให้ได้ร่วมกันทำความดีสืบต่อไป สุดท้ายนี้ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้อุตสาหะ รวบรวม และเรียบเรียงเนื้อหาวิชาการอย่างถูกต้องครบถ้วน อาจารย์แพทย์หญิงสาริน กิจพาศิณี และแพทย์หญิง รัชกร อนันต์ภักดาที่ได้ช่วยจัดทำภาพประกอบ คุณวสันต์ ไสริธรรมศิริสำหรับการจัดรูปเล่ม แพทย์หญิงชุตินันท์ โล่ห์วนิชชัยและแพทย์หญิงธารทิพย์ ดีประมาณสำหรับการพิสูจน์อักษร ตลอดจนรองศาสตราจารย์ ประเสริฐ เลิศสงวนสินชัย ผู้เป็นอาจารย์ที่ผมเคารพรักและเป็นแรงบันดาลใจในการประกอบวิชาชีพแพทย์รังสีรักษาสำหรับค่านิยม ผมต้องขออภัยหากจะมีข้อผิดพลาดใดๆ ในหนังสือเล่มนี้ ขอให้ท่านผู้อ่านได้โปรดแจ้งมาที่ wisutiyancpc@gmail.com โดยตรงเพื่อจะได้ปรับปรุงในโอกาสต่อไป

ชวลิต เลิศบุษยานุกูล
บรรณาธิการ

คำนิยม

การใช้รังสีรักษาเกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศไทยในปีพ.ศ. 2472 โดยท่านศาสตราจารย์ นพ. อำนวย เสมรสสุด โดยเครื่องฉายรังสีในยุคแรกเป็นเครื่องเอกซเรย์ชนิดลึกลับ ต่อมาในปี พ.ศ. 2481 เริ่มใช้แร่เรเดียมในการรักษามะเร็งปากมดลูก หลังจากนั้นในปีพ.ศ. 2501 มีการติดตั้งเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 ที่รพ.จุฬาลงกรณ์เป็นเครื่องแรก ซึ่งเป็นการเริ่มต้นยุคของการฉายรังสีพลังงานสูง ในช่วงปีพ.ศ. 2530 เริ่มเข้าสู่ยุคของการใช้เครื่องเร่งอนุภาคพร้อมกับเครื่องจำลองการฉายรังสี 2 มิติ และเครื่องคอมพิวเตอร์จำลองการฉายรังสี 3 มิติ ร่วมกับเครื่องวางแผนการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการเริ่มต้นของการเข้าสู่ยุคการฉายรังสีสามมิติรูปแบบต่างๆ ตลอดจนพัฒนาเป็นการฉายรังสีศัลยกรรมทั้งในสมองและส่วนต่างๆ ของร่างกายตามลำดับ

จากสถิติโรคมะเร็งในประเทศไทย มะเร็งศีรษะและลำคอเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อย และมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก (nasopharyngeal cancer) เป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุด สาเหตุที่แท้จริงยังไม่ทราบ แต่มีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือการติดเชื้อไวรัส Epstein-Barr (EBV) ปัจจัยทางพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม เช่นควันธูป ควันบุหรี่ แอลกอฮอล์ การกินปลาเค็ม เป็นต้น

สำหรับการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก รังสีรักษาเป็นการรักษาหลัก เนื่องจากเป็นตำแหน่งรอยโรคที่ไม่สามารถรักษาด้วยการผ่าตัด ส่วนยาเคมีบำบัดอาจใช้เพื่อเสริมการรักษา แพทย์รังสีรักษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ ประวัติธรรมชาติของโรค ทิศทางการลุกลามเฉพาะที่ และการแพร่กระจายของโรคเป็นอย่างดี และเนื่องจากตำแหน่งรอยโรคมีอวัยวะสำคัญข้างเคียงมากมาย เช่น ก้านสมอง เส้นประสาทไขสันหลัง เส้นประสาทบริเวณฐานสมอง เนื้อสมองส่วน temporal หูชั้นกลาง หูชั้นใน ต่อมน้ำลาย ต่อมไทรอยด์และเยื่อหุ้มช่องปาก เป็นต้น การเรียนรู้ข้อมูลการรักษาในแต่ละยุคสมัยที่ผ่านมา จะทำให้ทราบถึงจุดอ่อน จุดแข็งของแต่ละวิธีการรักษา เหตุผลที่มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการรักษามาตามลำดับ ซึ่งหนังสือนี้ได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของรังสีรักษาในโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกอย่างละเอียด และครอบคลุม และยังได้เสนอแนวทางการรักษาแบบสหสาขาอีกด้วย

ข้าพเจ้ามั่นใจว่าหนังสือเล่มนี้จะประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับแพทย์รังสีรักษา และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยมะเร็งพยาบาลวิชาชีพ นักฟิสิกส์การแพทย์ นักรังสีเทคนิค และผู้สนใจอื่นๆ ใช้เป็นข้อมูล หลักการในการประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเหมาะสม ข้าพเจ้าขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ นพ.ชวลิต เลิศบุษยานุกุล ตลอดจนผู้ร่วมประพันธ์ในหนังสือเล่มนี้ ที่ใช้ความพยายาม ความตั้งใจ ความทุ่มเท ให้นำหนังสือเล่มนี้ออกมาอย่างสมบูรณ์ อันเป็นประโยชน์แก่วิชาชีพด้านรังสีรักษาและสหสาขาวิชาชีพ

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ประเสริฐ เลิศสงวนสินชัย
อดีตนายกสมาคมรังสีรักษาและมะเร็งวิทยาแห่งประเทศไทย พ.ศ.2555-2558

สารบัญ

คำนำ	3	
คำนิยม	4	
ผู้พิมพ์	6	
พุทธสุภชาติ	7	
<hr/>		
บทที่ 1	การรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในประเทศไทย	8
บทที่ 2	กายวิภาค การดำเนินโรค การจัดระยะของโรคมะเร็ง การประเมินผู้ป่วยก่อนการรักษา และการพยากรณ์โรค	26
บทที่ 3	อาการแสดง และการวินิจฉัยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	52
บทที่ 4	ไวรัส Epstein-Barr (EBV) และบทบาทของการรักษาด้วย T-cell	62
บทที่ 5	พยาธิวิทยาของมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	73
บทที่ 6	การประเมินโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกด้วยภาพถ่ายทางการแพทย์	98
<hr/>		
บทที่ 7	รังสีรักษาในการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	119
บทที่ 8	รังสีรักษาในระยะใกล้ในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	210
บทที่ 9	ฟิสิกส์ทางการแพทย์และบทบาทของนักรังสีเทคนิคในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งบริเวณศีรษะและลำคอ	225
บทที่ 10	บทบาทของ PET ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	250
บทที่ 11	การให้ยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษาในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	274
บทที่ 12	การรักษาโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกด้วยโปรตอน	290
บทที่ 13	มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น	299
บทที่ 14	รังสีรักษาในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกกำเริบเฉพาะที่	321
<hr/>		
บทที่ 15	ผลข้างเคียงที่พบบ่อยทาง โสต ศอ นาสิกวิทยาภายหลังการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	341
บทที่ 16	การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในผู้ป่วยมะเร็งลำคอ	347
บทที่ 17	การรักษาด้วยยาเคมีบำบัด, ยาแบบมุ่งเป้าและยาอิมมูโนโนเทอร์ราปี ในผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกกำเริบหรือแพร่กระจาย	377
บทที่ 18	โภชนาการและการกำหนดอาหารในโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่ได้รับรังสีและเคมีบำบัด	393
บทที่ 19	การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับรังสีรักษาบริเวณศีรษะและลำคอ	411
บทที่ 20	การฟื้นฟูสมรรถภาพการกลืนลำปากในผู้ป่วยโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกภายหลังรังสีรักษา	420
บทที่ 21	ผลข้างเคียงระยะยาวต่อระบบประสาทจากการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	425
บทที่ 22	ความผิดปกติของระบบฮอร์โมนภายหลังการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	436
บทที่ 23	ภาวะแทรกซ้อนทางตาจากการฉายรังสีรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	446
<hr/>		
บทที่ 24	บทบาทของการผ่าตัดภายหลังฉายรังสีรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก	467
บทที่ 25	การผ่าตัดมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกกำเริบเฉพาะที่ด้วยเทคนิคผ่าตัดด้วยการส่องกล้อง	477
บทที่ 26	การดูแลทางทันตกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับรังสีรักษาบริเวณใบหน้าและขากรรไกร	486

ผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ขวลิขิต เลิศบุษยานุกุล

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ วีระชัย ศิริกาญจนะรงค์

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ ปกรัฐ หังสสุต

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ นายแพทย์ คมกฤต เรืองฤทธิ์ชาญกุล

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ สมบูรณ์ ตีลาวัฒน์

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ แพทย์หญิง เนตรศิริ ดำรงพิศุทธิกุล

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ เอกสิทธิ์ ธราวิจิตรกุล

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ ดร. ทวีป แสงแห่งธรรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ แพทย์หญิง อนุสรา ประยงค์รัตน์

ฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

อาจารย์ แพทย์หญิง สาริน กิจพานิชย์

ฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ณปฎล ตั้งจาทูรนต์ศรี

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง พรรณดี วัฒนบุญยงเจริญ

ภาควิชาเวชศาสตร์ชั้นสูง คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ แพทย์หญิง นภา ปริญญานิติกุล

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร. เกสิทธิ์หญิง จงจิตร อังคหะวานิช

ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พยาบาลวิชาชีพ ณิชชา อัครภิญโญกิจ

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ นายแพทย์ ไอยวุฒิ ไทยพิสุทธิกุล

ฝ่ายอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธิติ สันบุญ

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แพทย์หญิง ปริญญาภรณ์ วิถีสำราญธรรม

ศูนย์เบาหวานและต่อมไร้ท่อ โรงพยาบาลกรุงเทพพัทยา

อาจารย์ นายแพทย์ สุกัญฐ อภิญญาวิสิษฐ์

ฝ่ายจักษุวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ หม่อมหลวง กรเกียรติ์ สนิทวงศ์

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ทัศนแพทย์ สมชาย เศรษฐศิริสมบัติ

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พุทธสุภาสิต

สพฺพทา สีสสมฺปนฺโน
ปณฺญวา สุตฺมาหิโต
อารทฺธวิริโย ปหิตตโต
โอมฺ ตรีติ ทุตฺตรํ.

ผู้ถึงพร้อมด้วยศีล
มีปัญญา มีใจมั่นคงดีแล้ว
ปรารถนาความเพียร ตั้งตนไว้ในกาลทุกเมื่อ
ย่อมข้ามโอชะที่ข้ามได้ยาก.
(พุทธ) สํ. ส. ๑๕/๗๔.

การรักษามะเร็งคอหอย หลังโพรงจมูกในประเทศไทย

รศ.นพ.ชวลิต เลิศบุษยานุกูล

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยง
ประวัติการรักษา มะเร็งหลังโพรงจมูกในประเทศไทยด้วยรังสีรักษา
ยุคบุกเบิก (พ.ศ. 2472-2500)
ยุคโบทสต์ 60 (หลังปี พ.ศ. 2500)
ยุคเครื่องเร่งอนุภาค (หลังปี 2530)
ยุคการฉายรังสีปรับความเข้ม (หลังปี 2545)
ทรัพยากรด้านรังสีรักษาในประเทศไทย

ในอดีตมีการใช้คำทับศัพท์ ได้แก่ มะเร็งนาโซฟาริงค์^[1,2] มะเร็งเนโซฟาริงซ์^[3] มะเร็งนาโสฟาริงซ์^[4-6] มะเร็งนาโสฟาริงซ์^[7] มะเร็งเนโสฟาริงซ์^[8] หรือแปลเป็นไทยได้แก่ มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก^[9] มะเร็งโพรงหลังจมูก^[10,11] เพื่อความเป็นเอกภาพในหนังสือเล่มนี้ จะขออ้างอิงตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ปีพ.ศ. 2554^[12] บัญญัติคำศัพท์ “pharynx” ว่า คอหอย เป็นคำนาม หมายถึงอวัยวะภายในลำคอ เป็นทางร่วมของระบบทางเดินอาหารและระบบทางเดินอากาศหายใจ เริ่มตั้งแต่คอหอยหลังโพรงจมูก หลังช่องปากลงไปจนถึงหลังกล่องเสียง จากการค้นหาคำศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน^[13] “nasopharynx” หมายถึง คอหอยส่วนจมูก หรือ คอหอยหลังโพรงจมูก ในขณะที่พจนานุกรมศัพท์แพทย์ให้ความหมายว่า คอหอยส่วนที่อยู่คอหอยหลังโพรงจมูก^[14] ดังนั้นในหนังสือเล่มนี้จึงขอใช้คำ “nasopharyngeal cancer” ว่า “มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก” สำหรับเนื้อหาในบทนี้เน้นเรื่องอุบัติการณ์และประวัติการรักษา มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในประเทศไทย เพื่อเป็นเสมือนจดหมายเหตุทางการแพทย์ ช่วยให้แพทย์รุ่นหลังรู้

ความเป็นมาในการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก และเพื่อเป็นเกียรติแด่คณาจารย์แพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านรังสีรักษาเนื่องจากมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเป็นมะเร็งที่รังสีแพทย์มีบทบาทหลักในการดูแลผู้ป่วย ในบทนี้จึงขอใช้คำนำหน้านาม (ตำแหน่งวิชาการ) แบบเต็มในการอ้างอิงถึงงานวิจัย (citation) ของคณาจารย์

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยง

ในประเทศไทยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกไม่อยู่ใน 10 อันดับของมะเร็งที่พบบ่อยในประเทศไทย จากสถิติโรคมะเร็งในประเทศไทย ปี 2539-2555 โดยพบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง อุบัติการณ์ในผู้ชายเท่ากับประมาณ 2.8-3.4 ต่อแสนประชากร ในขณะที่อุบัติการณ์ในผู้หญิงเท่ากับประมาณ 0.9-1.4 ต่อแสนประชากร^[15-20] โดยพบผู้ป่วยชายและหญิงเฉลี่ยปีละ 1008 ราย และ 418 ราย ตามลำดับ รวมเป็นเฉลี่ยปีละ 1426 ราย (ตารางที่ 1.1) ในเพศชายพบในผู้ป่วยอายุ 45-75 ปี เพศหญิง พบมากระหว่างอายุ 50-65 ปี^[20] ข้อมูลการสำรวจของทะเบียนมะเร็งซึ่งรวบรวมโดยสมาคมรังสีรักษาและมะเร็งวิทยา

ตารางที่ 1.1 แสดงอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในประเทศไทย ^[15-20]

ปี	สถิติ	ASR world/100,000		จำนวนผู้ป่วย (คน)	
		หญิง	ชาย	หญิง	ชาย
2539	estimate	1.3	3.4	405	872
2542	estimate	1.4	2.8	N/A	N/A
2544-2546	3ปี	1.2	3.1	1,253	2,839
2547-2549	3ปี	1.2	3.2	1,290	3,228
2551	1ปี	1.1	3.1	425	1,053
2553-2555	mean	0.9	2.8	393	1,080

แห่งประเทศไทย พบผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่มารับการรักษาตั้งแต่ปี 2554-2558 ตั้งแต่ปีละ 1130-1693 ราย ^[21-24] (ตารางที่ 1.2) ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกับสถิติโรคมะเร็งในประเทศไทย สำหรับโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์พบผู้ป่วยใหม่ที่มาปรึกษาตั้งแต่ปี 51-58 ตั้งแต่

ตารางที่ 1.2 แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่มารับรักษาที่สาขารังสีรักษาทั่วประเทศ ^[21-24]

ปี	จำนวนผู้ป่วย (คน)
2554-2555	1,693
2555-2556	1,421
2556-2557	1,780
2557-2558	1,548

ตารางที่ 1.3 แสดงจำนวนผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก และลำดับที่ของโรคมะเร็งหลังโพรงจมูกเมื่อเทียบกับมะเร็งชนิดอื่นๆในผู้ป่วยที่มาปรึกษาที่สาขารังสีรักษา รพ.จุฬาลงกรณ์ ^[25]

ปี	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ลำดับของโรคมะเร็ง
2551	66	4
2552	114	4
2553	70	5
2554	89	5
2555	85	5
2556	90	5
2557	87	6
2558	120	5

ปีละ 66-120 ราย โดยพบเป็นลำดับที่ 4-6 (ตารางที่ 1.3) ของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยการฉายรังสี ที่สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา ฝายรังสีวิทยา รพ.จุฬาลงกรณ์ ^[25] หากนับเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดที่มาพบแพทย์รังสีรักษา ปัจจุบันผู้ป่วยที่มารับการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกมีแนวโน้มว่าจะได้รับการฉายรังสีปรับความเข้ม (intensity modulated radiation therapy, IMRT) เฉลี่ยประมาณ 7 สัปดาห์ โดยค่าฉายรังสีประมาณคอร์สละ 180,000 บาท ^[26] หากคิดเป็นจำนวนงบประมาณค่าฉายรังสีปรับความเข้มที่จะต้องใช้เวลาต่อปีในผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจุมกร้อยละ 80 ของทั้งประเทศจะต้องใช้งบประมาณสูงถึงปีละ 205,344,000 บาท จะเห็นว่าเป็นจำนวนเงินที่สูง ทั้งนี้ยังไม่รวมค่ายาเคมีบำบัด ค่านอนโรงพยาบาล ค่าตรวจวินิจฉัยอื่น เช่นเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ค่าตรวจชิ้นเนื้อ ค่าเดินทาง ค่าขาดรายได้ของผู้ป่วยและครอบครัว เมื่อรวมกันแล้วย่อมมากกว่าตัวเลข 200 ล้านบาทมาก

สำหรับอุบัติการณ์ในภูมิภาคเอเซียนั้นพบว่าฮ่องกงและมณฑลกว่างตุง สาธารณรัฐประชาชนจีนพบอุบัติการณ์เท่ากับ 17.8 และ 26.9 ต่อแสนประชากร สำหรับประเทศสิงคโปร์อยู่ที่ 11 ต่อแสนประชากร ซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์ในประเทศไทยมาก ^[27,28] โดยช่วงอายุ 40-60 ปี พบอุบัติการณ์สูงสุด ^[29] สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วยใหม่ในปี 2015 จำนวน 3200 ราย ^[30] และมีอุบัติการณ์อยู่ที่ 0.6 ต่อแสนประชากร ^[27]

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เชื่อว่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกได้แก่ การติดเชื้อไวรัส

Epstein-Barr (EBV) โดยพบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกชนิด nonkeratinizing^[31] ปัจจัยทางพันธุกรรม^[32] และ สิ่งแวดล้อม เช่นการสูบบุหรี่ แอลกอฮอล์^[33] การกินปลาเค็ม^[34] เป็นต้น

สำหรับในประเทศไทย ศ.นพ.อภิวัฒน์ มุทิรางกูร ได้ รายงานความผิดปกติของโครโมโซมที่ 11 ในมะเร็งคอหอย หลังโพรงจมูกที่มี ความเกี่ยวข้องกับ EBV โดยพบความ ผิดปกติดังกล่าวระหว่างร้อยละ 22-45^[35] มีรายงานพบ ความผิดปกติของการตรวจพบโปรตีน retinoblastoma RB ร้อยละ 25-50 ในผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก ด้วย^[36] นอกจากนี้ยังมีรายงานปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่การสูบบุหรี่ และการติดเชื้อ EBV ในกลุ่มตัวอย่างที่ จังหวัดชลบุรีด้วย^[37]

ประวัติการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรง จมูกในประเทศไทยด้วยรังสีรักษา

ยุคบุกเบิก (พ.ศ. 2472-2500)

บันทึกของศาสตราจารย์เกียรติคุณ นพ.ไพรัช เทพมงคล^[38] กล่าวว่า ศาสตราจารย์ หลวงพิณพากย์ พิทยาภทได้จัดตั้งแผนกเอกซเรย์วิทยาตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2472 การฉายรังสีเพื่อรักษาเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อ ปีพ.ศ. 2472 โดยแรกเริ่ม ศาสตราจารย์ นพ.อำนาจ เสมร สุต เริ่มใช้รังสีรักษาโรคผิวหนังก่อน หลังจากนั้นจึงเริ่มนำ มารักษามะเร็งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2478 โดยเครื่องฉายรังสีใน ยุคแรกเป็นเครื่องเอกซเรย์ชนิดลิก (เครื่อง Kelleknett, 10 Ma, 230 Kv, Aerial type, Motor Rectification) ปีพ.ศ. 2479 ท่านได้รายงานผลการรักษามะเร็งผิวหนัง ด้วยเอกซเรย์ต่อที่ประชุมวิชาการของรพ.ศิริราช นับว่า เป็นรายงานแรกในการใช้รังสีรักษาโรคมะเร็งในประเทศไทย ต่อมาจึงมีการซื้อแร่เทียมในปีพ.ศ. 2481 และเริ่ม ใช้แร่เทียมในการรักษามะเร็งปากมดลูกและมะเร็งศีรษะ และลำคอ ท่านรายงานการรักษามะเร็งที่ลิ้นด้วยการฝังแร่ แร่เทียมในผู้ป่วย 2 ราย ซึ่งได้รับการฝังแร่หลังผ่าตัดก่อน มะเร็งและต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2482 หนึ่งในผู้ป่วยที่ได้รับการฝังแร่มีก่อนมะเร็งกำเริบที่ floor of mouth และได้รับการรักษาด้วยเอกซเรย์ลิกด้วย ปริมาณรังสี 3000 rad ในระยะเวลา 20 วัน หลังจากนั้น อีก 1 เดือนได้รับการฉายรังสีซ้ำอีก 750 rad ผู้ป่วยทั้ง 2

รายมีชีวิตหลังได้รับการฝังแร่และฉายรังสียาวนานถึง 10-11 ปี^[39]

สำหรับการวินิจฉัยโรคในสมัยนั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่มา ด้วยอาการก้อนที่คอ (80%) อาการทางจมูก (70%) ปวดศีรษะ (62%) อาการทางหู (52%) และอาการทางตา (22%)^[4,6] อาศัยการตรวจร่างกาย การทำ posterior rhinoscope หรือ nasopharyngoscope การเอกซเรย์ ฐานกะโหลกศีรษะ เอกซเรย์ในท่า lateral, submento-vertex stereoscopic view, paranasal sinus view, tomography^[7] และ basilar view เพื่อดูการทำลาย foramen lacerum, sella turcica, petrous tip ของ กระดูก temporal และยังมีกรทำ nasopharyngogram โดยใช้ barium ผสมน้ำฉีดสเปรย์ไปบริเวณคอหอยหลัง โพรงจมูกด้วย^[40] เป็นต้น ศาสตราจารย์ นพ.โรจน์ สุวรรณ สุทธิ^[6] เริ่มรักษาโรคมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกด้วย เครื่องฉายรังสีเอกซ์แบบลิกที่รพ.ศิริราช ปีพ.ศ 2493 พบ มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเป็นปีแรกที่รพ.ศิริราช มีผู้ป่วย 2 ราย หลังจากนั้นจึงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงปีพ.ศ. 2501 พบผู้ป่วย 55 ราย ท่านได้รายงานผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง คอหอยหลังโพรงจมูกจำนวน 172 รายซึ่งได้รับรังสีรักษา ตั้งแต่พ.ศ. 2492-2501 โดยใช้รังสีเอกซ์อย่างเดียว 95 ราย ผู้ป่วยที่เหลือได้รับรังสีเอกซ์ร่วมกับแร่หรือ รังสีเอกซ์รวม กับยาเคมีบำบัด พบว่ามีอัตราการปลอดโรคที่ 5 ปี เฉลี่ย เพียงร้อยละ 15.5 สมัยนั้นไม่ได้ใช้ Kaplan Meier curve สิ่งที่น่าสนใจคือเทคนิคการฉายรังสีในขณะนั้นซึ่งท่านได้ บรรยายไว้ว่าใช้รังสีเอกซ์ 350 KV โดยฉาย parallel-opposed field ขนาด 10x20 ซม โดยฉายตั้งแต ฐานกะโหลกศีรษะมาจนถึงบ่า และฉาย anterior nasopharynx ขนาด 5x7 ซม. โดยใช้รังสี 6000 เรินตเกน (หน่วยในขณะนั้น) ใน 6 สัปดาห์

สำหรับข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกใน รพ.จุฬาลงกรณ์ในช่วงปี พ.ศ. 2494-2502 โดย ศาสตราจารย์ นพ.ประพนธ์ ปิยะรัตน์ (พยาธิแพทย์) พบ ผู้ป่วย 30 ราย โดยในจำนวนนี้เป็นไทย 11 ราย จีน 19 ราย ท่านได้กล่าวติดตลกไว้ว่ายังไม่มีความจำเป็นที่นำ ฟังว่า สาเหตุที่คนจีนเป็นมากกว่าคนไทยเกิดจากอะไร จีนจาก เสมหะมากกว่าคนไทยหรือไม่ ส่วนใหญ่มาพบแพทย์ด้วย อาการการแน่นจมูก มีเลือดกำเดาออก หูอื้อ ปวดหัว และ ต่อมน้ำเหลืองโต สิ่งที่น่าสนใจคือการอ่านผลทางพยาธิ

วิทยาขณะนั้นพบว่าเป็น keratinizing squamous cell carcinoma 4 ราย nonkeratinizing carcinoma 21 ราย malignant lymphoma 3 ราย และ unclassified 2 ราย^[41] ปี พ.ศ.2494 เริ่มก่อตั้งสาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา รพ.จุฬาลงกรณ์โดยมีการติดตั้งเครื่องฉายรังสีเอกซ์ชนิดลึก จากบริษัท GE รุ่น Maximar 400

ยุคโคบอลต์ 60 (หลังปี พ.ศ. 2500)

ปี พ.ศ. 2501 รพ.จุฬาลงกรณ์ติดตั้งเครื่องโคบอลต์ 60 รุ่น GUT-400 เป็นเครื่องโคบอลต์เครื่องแรกในประเทศไทย และในปลายปีเดียวกัน รพ.ศิริราชติดตั้งเครื่องโคบอลต์ยี่ห้อ Picker เป็นเครื่องที่ 2 ในประเทศไทย^[38] นับเป็นยุคเริ่มต้นของการฉายรังสีพลังงานสูง

พ.ศ. 2502 รองศาสตราจารย์ นพ.ทวีป นพรัตน์ ได้กล่าวถึงการรักษามะเร็งช่องปากและมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก โดยใช้ supervoltage X-ray หรือเครื่องโคบอลต์ 60 โดยใช้เทคนิค small beam directional therapy ด้วยการให้การฉายรังสีหลายทิศทางไปยังก้อนมะเร็งโดยตรงใช้สำหรับก้อนมะเร็งเล็กๆบริเวณคอหอยหลังโพรงจมูก และการใช้ wide field ด้วยการฉายรังสีตั้งแต่ฐานกะโหลกศีรษะถึงกระดูกไหปลาร้า ในโรค lymphoepithelioma, lymphosarcoma เป็นต้น (ภาพที่ 1.1) สำหรับการรักษา supportive ในขณะนั้นอาจารย์ได้กล่าวถึงการดูแลความสะอาดช่องปาก การทำฟันก่อนฉายรังสี และยังแนะนำให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลทุกรายในผู้ป่วยที่ได้รับรังสีรักษา แต่ขณะนั้น รพ.จุฬาลงกรณ์ยังไม่มีหอผู้ป่วยเฉพาะมะเร็งอย่างไรในปัจจุบัน ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่มีเตียง admit เพราะหอผู้ป่วยต่างๆ มักไม่ยอมรับผู้ป่วยฉายรังสี เพราะต้องนอนนาน ในสมัยนั้นอาจารย์ต้องเดินรอบโรงพยาบาลเพื่อดูผู้ป่วยที่นอนอยู่ตามหอผู้ป่วยต่างๆ^[2]

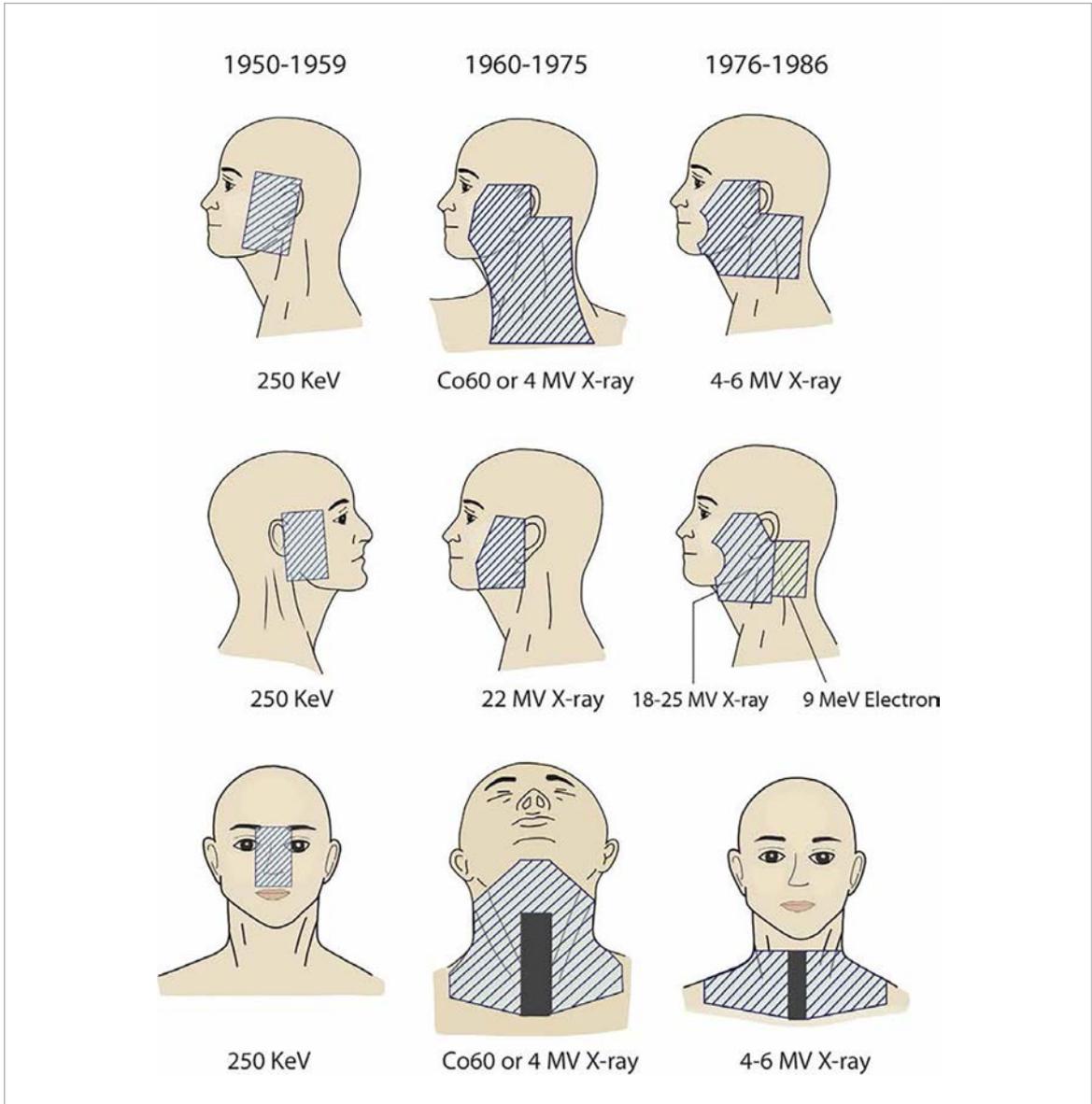
พ.ศ. 2510 ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นพ. กวี ทังสุบุตร ได้รับเชิญจากรพ.รามธิบดีเพื่อช่วยออกแบบอาคารในส่วนที่เป็นสาขารังสีรักษาและเมื่อสร้างอาคารเสร็จ ท่านได้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าสาขารังสีรักษา รพ.รามธิบดี

ในช่วงทศวรรษที่ 2500-2520 เป็นช่วงที่มีการใช้เครื่องโคบอลต์ 60 อย่างกว้างขวาง มีการติดตั้งเครื่องมีดงกล่าวอีกหลายเครื่องในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2520

รพ.ศิริราชมีเครื่องจำลองการฉายรังสีเป็นเครื่องแรกยี่ห้อ Shimusu ซึ่งเป็นเครื่องแบบ manual ทั้งหมดคล้ายเครื่องเอกซเรย์ของรังสีวินิจฉัยแต่สามารถขยับเตียงขึ้นลงได้

พ.ศ. 2520 รองศาสตราจารย์ นพ.วิสุทธิ วุฒิพฤกษ์ ได้รายงานผลการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่รักษาที่รพ.ศิริราช ซึ่งนับว่าเป็นรายงานผลการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดในประเทศไทย^[42] กล่าวคือมีจำนวนผู้ป่วยในรายงานนี้ถึง 1,119 ราย เป็นชาย 830 รายและหญิง 289 ราย ผู้ป่วยทั้งหมดนี้ได้รับการรักษาระหว่างปีพ.ศ. 2502-2515 ด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 พบพยาธิวิทยาชนิด squamous cell carcinoma ร้อยละ 58 undifferentiated cell ร้อยละ 39 ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยอาการก้อนที่คอโต ร้อยละ 66 ปวดศีรษะร้อยละ 43 อาการทางจุกร้อยละ 40 อาการทางหูร้อยละ 40 อาการทางตาร้อยละ 12 อาการทางเส้นประสาท ร้อยละ 13 เมื่อตรวจร่างกายพบต่อมน้ำเหลืองโตข้างเดียวร้อยละ 37 ต่อมน้ำเหลืองโต 2 ข้างร้อยละ 45 เทคนิคการฉายรังสีใช้เทคนิค parallel-opposed field ขนาด 10x22 ซม. หรือเพิ่มฟิลด์ที่เข้าด้านหน้าขนาด 5x8 ซม. และมีการเพิ่มฟิลด์ anterior lower neck ขนาด 20x10 ซม. โดยมีการปิดกลางเพื่อบังหลอดคอด้วยปริมาณรังสีที่ก้อนมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก 6500 rad และที่คอ 6000-6500 rad เมื่อติดตามผลการรักษาพบอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปีเท่ากับร้อยละ 17.8 โดยหากผู้ป่วยไม่มีต่อมน้ำเหลืองโตมีอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปีเท่ากับร้อยละ 30.7 ในขณะที่ผู้ที่มีต่อมน้ำเหลืองที่คอโตข้างเดียวและสองข้างมีอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปีเท่ากับร้อยละ 10.5 และ 20.5 ตามลำดับ อวัยวะที่พบการแพร่กระจายมากที่สุดตามลำดับได้แก่กระดูกร้อยละ 9 ตับร้อยละ 5 และปอดร้อยละ 5 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่มารับการรักษา ต่อมา ศาสตราจารย์เกียรติคุณ พญ.สายสงวน อุนหนันนท์ รายงานผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก โดยใช้เครื่องโคบอลต์ 60 ด้วยปริมาณรังสีเป็น 6500 rad ใน 6 สัปดาห์ หรือร่วมกับการใช้รังสีเอกซ์ชนิดลึกพลังงาน 220-250 KV และการใส่แร่เรเดียมในคอหอยหลังโพรง จุก มะเร็งระยะที่ I-II ซึ่งเทคนิคดังกล่าวเมื่อติดตามผลการรักษาระยะยาวพบว่าผู้ป่วยรอดชีวิตได้ถึง 5-22 ปี^[10]

พ.ศ. 2523 ศาสตราจารย์ นพ.จงดี สุขถมยา รายงานอุบัติการณ์ ผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่



ภาพที่ 1.1 แสดงขอบเขตของลำรังสีในการฉายรังสีรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในยุคต่างๆ ดัดแปลงมาจาก Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1992;23:271-80.

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาสารนครเชียงใหม่ใน
 ระยะ 1.5 ปี พบผู้ป่วย 50 รายเป็นชาย 32 รายและหญิง
 18 ราย อาการที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์มากที่สุดเรียงตาม
 ลำดับคือ ก้อนที่คอร้อยละ 66 ปวดศีรษะร้อยละ 40 เลือด
 กำเดาไหลร้อยละ 32 แน่นจมูกร้อยละ 24 อาการทางเส้น
 ประสาทสมองร้อยละ 20 แต่เมื่อตรวจร่างกายพบความ
 ผิดปกติของเส้นประสาทสมองถึงร้อยละ 46 เนื่องจากใน
 ขณะนั้นยังไม่มีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่เชียงใหม่ การตรวจ

ทางรังสีวินิจฉัยสมัยนั้นใช้ภาพเอกซเรย์ฐานกะโหลกศีรษะ
 และตรวจหลอดเลือดแดงคาโรติด^[8]

ปีพ.ศ. 2524 รพ.จุฬาลงกรณ์มีการติดตั้งเครื่อง
 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ของบ.ยี่ห้อ เมติคอล ซิสเต็ม รุ่น
 CT8800 นับเป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่สามารถ
 ตรวจได้ทั้งร่างกายเครื่องแรกของโรงพยาบาลรัฐบาล เป็น
 จุดเริ่มต้นของการใช้ภาพ 3 มิติในการรักษาโรคมะเร็ง
 นอกจากนี้การใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ยังช่วยให้มีความ

แม่นยำในการวินิจฉัยระยะของโรคด้วย ดังรายงานของ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ พญ.พวงทอง ไกรพิบูลย์ ที่พบว่าการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทำให้มีการเพิ่ม T-staging (upstage) ในผู้ป่วยร้อยละ 50-98 เมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจร่างกายและการส่องกล้องอย่างเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเห็นการลุกลามไปบริเวณกระดูกฐานกะโหลกศีรษะ^[43]

ในเวลาต่อมา รองศาสตราจารย์ พญ.ยุพา สุमितสุวรรณ รายงานผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก ระหว่างปี พ.ศ.2523-2527 จำนวน 207 ราย มีผู้ป่วยเพียง 139 รายที่ได้รับการฉายรังสี ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยเพียง 105 รายที่ได้รับการฉายรังสีจนครบ 66-70 เกรย์ด้วยเครื่อง โคบอลต์ 60 พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปีร้อยละ 34^[44]

รองศาสตราจารย์ นพ.วรชัย ตั้งวรพงษ์ชัย รายงาน ผลการรักษา มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกจำนวน 157 ราย ระหว่างปีพ.ศ. 2525-2529 ด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 พบ อัตราการรอดชีวิตที่ 3 และ 4 ปี เท่ากับ ร้อยละ 59.2 และ 35.7 ตามลำดับ^[11] รองศาสตราจารย์ นพ.ประเสริฐ เลิศ สวงนลินชัย รายงานผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก 184 รายด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 ระหว่างปี พ.ศ. 2525-2529 พบอัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี แบ่งตามระยะ ดังนี้ ระยะที่ I ร้อยละ 62.7 ระยะที่ II ร้อยละ 100 ระยะที่ III ร้อยละ 50.8 และระยะที่ IV ร้อยละ 49.6 พบการ แพร่กระจายไปกระดูกมากที่สุดคือร้อยละ 13.5^[45] ซึ่ง สอดคล้องกับรายงานของศาสตราจารย์เกียรติคุณ พญ.พวงทอง ไกรพิบูลย์ ซึ่งพบอัตราการแพร่กระจายบ่อย ที่สุดคือที่กระดูก (ร้อยละ 7.7) รองลงมาคือที่ตับ (ร้อยละ 5) และปอด (ร้อยละ 2.7) ตามลำดับ^[46] โดยในขณะนั้น ปัญหาการเสียชีวิตจากการลุกลามของก้อนมะเร็งเข้าไปในสมอง (ร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่เสียชีวิต) และแพร่กระจาย ไปอวัยวะอื่น (ร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่เสียชีวิต) เป็นสาเหตุ สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต^[47] แม้ว่าการแพร่กระจายไป กระดูกจะพบบ่อย แต่เนื่องจากการตรวจ bone scintigraphy ยังมีราคาแพงและเข้าถึงยาก ทำให้การตรวจทาง เวชศาสตร์นิวเคลียร์นี้ยังมีข้อจำกัดในขณะนั้น^[43] รายละเอียดการศึกษาอื่นๆแสดงในตารางที่ 1.4^[11,44-46]

สำหรับเทคนิคการฉายรังสีด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 มัก จะเริ่มด้วยการฉายรังสีด้วย parallel-opposed field

บริเวณคอหอยหลังโพรงจมูก ขอบล่างอาจอยู่เหนือ thyroid notch หรือตำแหน่งที่สามารถคลุมได้ต่อต่อน้ำ เหลืองที่ค้ำได้^[48] บางครั้งฉายรังสีจากซ้ายขวานานยาว ตั้งแต่ฐานกะโหลกศีรษะถึงบริเวณเหนือไหปลาร้า แต่จะ ทำให้รังสีบริเวณเหนือไหปลาร้าได้ปริมาณรังสีน้อยกว่า ปกติเพราะติดหัวไหล่^[45] ให้ปริมาณรังสีที่ก้อนมะเร็ง 70 เกรย์ สำหรับต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอส่วนล่างที่ไม่มีการ แพร่กระจายให้ฉายรังสี 45-50 เกรย์^[48] อาจมีการลด ขอบเขตการฉายรังสีลงเหลือบริเวณก้อนมะเร็งปฐมภูมิ (shrinking field technique) โดยอาจฉาย 3 ฟิวด์ คือ จากทางซ้าย ขวา และเพิ่มฟิวด์ด้านหน้าในกรณีที่มีก้อน ยื่นเข้ามาในโพรงจมูกและต้องการลดปริมาณรังสีที่ temporal lobe โดยให้ปริมาณรังสีต่อก้อนมะเร็งปฐมภูมิ และต่อมน้ำเหลืองที่ค้ำได้ให้ถึง 66-70 เกรย์^[45] ปัญหา ของการฉายรังสีในขณะนั้นคือแม้ว่าจะเป็นมะเร็งคอหอย หลังโพรงจมูกระยะต้นแต่ยังพบอัตราการกำเริบที่ก้อน มะเร็งปฐมภูมिर้อยละ 19 กำเริบที่ต่อมน้ำเหลืองร้อยละ 6^[49] ในขณะที่ยากเป็นระยะลุกลามเฉพาะที่ (locally advanced) จะพบอัตราการกำเริบเฉพาะที่ (local recurrence) ถึงร้อยละ 30^[1]

ในเวลาต่อมา มีการพัฒนาการรักษา มะเร็งคอหอย หลังโพรงจมูกด้วยการให้ยาเคมีรวมกับการฉายรังสีโดยหวังผลให้อัตราการกำเริบเฉพาะที่และอัตราการแพร่ กระจายลดลง^[50,51,52] ในเบื้องต้นมีการศึกษาการใช้ยาเคมี cisplatin และ 5FU นำก่อนฉายรังสีประมาณ 2-3 รอบ พบว่ามีอัตราการตอบสนองประมาณร้อยละ 95-96^[51,53,54]

นอกจากรายงานด้วยการฉายรังสีจากภายนอกแล้ว ยังมีการใส่แร่ระยะใกล้ด้วยโดยปีพ.ศ.2530 ศาสตราจารย์ นพ.พิทยภูมิ ภัทรนุชาพรใส่แร่โคบอลต์ 60 ด้วยปริมาณ รังสีเทียบเท่า 65 เกรย์ใน 6.5 สัปดาห์ โดยแบ่งให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 10-14 วัน พบอัตราการตอบสนองแบบยุบหมด ในผู้ป่วย 4 ใน 5 ราย^[5]

ยุคเครื่องเร่งอนุภาค (หลังปี 2530)

ปีพ.ศ. 2532 รพ.จุฬาลงกรณ์ติดตั้งเครื่องเร่งอนุภาค Varian รุ่น CL 1800 พร้อมเครื่องจำลองการฉายรังสี 2 มิติ และเครื่องวางแผนการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ ปีพ.ศ. 2535 รพ.ศิริราชติดตั้งเครื่องเร่งอนุภาคยี่ห้อ Mitsubishi เป็นเครื่องแรก และเครื่องจำลองการฉายรังสี Mitsubishi

ตารางที่ 1.4 แสดงผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในทศวรรษที่ 2520-2530

หัวข้อ	รพ.จุฬาลงกรณ์ ^[45]	รพ.มหาธาตุ เชียงใหม่ ^[44]	รพ.รามธิบดี ^[46]	รพ.ศรีนครินทร์ ^[11]
จำนวนผู้ป่วย (คน)	184	205	300	157
ปีที่รักษา	2525-2529	2523-2527	2532-2536	2525-2529
ปีที่รายงาน	2535	2533	2540	2530
เครื่องฉายรังสี	โคบอลต์ 60	โคบอลต์ 60	ไม่ระบุ	โคบอลต์ 60
ปริมาณรังสี	65-70 เกรย์	66-70 เกรย์	70 เกรย์ 70 %	67-70 เกรย์
			รังสีเคมีบำบัด 73 %	
เพศ ชาย:หญิง (คน)	121:63	141:64	206:94	121:36
อายุ (ปี)	13-76	15-80	ไม่ระบุ	12-79
อาการนำ	ก้อนที่คอ 46 % อาการทางหู 20 % อาการทางจมูก 19 % อาการทางเส้นประสาท 10% ปวดหัว 5 %	ก้อนที่คอ 58 % ปวดหัว 14 % อาการทางจมูก 11 % หูตึง 7 % อาการทางเส้น ประสาท 6%	กลืนลำบาก 30 % แน่นจมูก 22 % เสียงแหบ 19 %	ไม่ระบุ
ตรวจร่างกายพบ	อาการทางเส้นประสาท 27%	อาการทางเส้น ประสาท 35%	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
ผลทางพยาธิวิทยา (%)				
Undifferentiated CA	11.4	61	75	38.9
Nonkeratinizing CA	78.8	20	6	7.6
Keratinizing CA	8.2	3	2.7	50.4
อื่นๆ	1.6	16	16.3	3.1
ระยะของโรค	UICC 1987	AJCC 1983	ไม่ระบุ	AJCC 1983
ระยะที่ I (%)	6	2.4	1	} 15.92
ระยะที่ II (%)	6	2.4	3.3	
ระยะที่ III (%)	15.8	6.8	10.7	
ระยะที่ IV (%)	72.2	88.3	82	84.1
ติดตามผู้ป่วย (ปี)	3	1	ไม่ระบุ	
ผลการรักษา	อัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี	อัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี	อัตราการยุบหมด	อัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี
ระยะที่ I (%)	62.7	} 76	100	} 92.9
ระยะที่ II (%)	100		100	
ระยะที่ III (%)	50.8		77.3	
ระยะที่ IV (%)	49.6		27	

UICC: International Union Against Cancer
AJCC: American Joint Committee on Cancer

แทนตัวเก่า หลังจากนั้นจึงมีการติดตั้งเครื่องเร่งอนุภาคตามโรงเรียนแพทย์และศูนย์มะเร็งทั่วประเทศไทย

ปีพ.ศ. 2540 รพ.รามธิบดีติดตั้งเครื่องเร่งอนุภาคสำหรับงานรังสีศัลยกรรม (linac-based stereotactic radiosurgery, SRS) เป็นแห่งแรกในประเทศไทย และได้ใช้การฉายรังสีศัลยกรรมสำหรับฉายรังสีเพิ่มบริเวณคอหอยหลังโพรงจมูกหลังจากการฉายรังสีปกติ (stereotactic radiotherapy boost)^[55] หรือเมื่อเกิดการกำเริบบริเวณคอหอยหลังโพรงจมูก รองศาสตราจารย์ พญ. มณฑนา ธนะไชยได้รายงานผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกกำเริบเฉพาะที่จำนวน 32 รายด้วยปริมาณรังสี 36 เกรย์ (ใน 6 ครั้ง) หรือ 30-50 เกรย์ (ใน 10-25 ครั้ง) พบว่ามีอัตราการควบคุมโรคเฉพาะที่ที่ 1 ปี และ 3 ปีเท่ากับร้อยละ 68 และ 38 ตามลำดับ โดยมีมัธยฐานการควบคุมโรคเฉพาะที่เท่ากับ 31 เดือน^[56]

ปี พ.ศ. 2540 หลังจาก Al-Sarraf รายงานผลการศึกษาระยะที่ 3 เปรียบเทียบระหว่างการฉายรังสีอย่างเดียว (ด้วยการฉายรังสี 3 มิติ) และการให้รังสีเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก 185 ราย พบว่าการให้ยาเคมีบำบัด cisplatin ร่วมกับการฉายรังสีสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี จากร้อยละ 46 เป็นร้อยละ 76^[57] และอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี จากร้อยละ 37 เป็นร้อยละ 67 เมื่อเปรียบเทียบกับการฉายรังสีอย่างเดียว^[58] ทำให้ตั้งแต่นั้นการให้รังสีเคมีบำบัดเป็นการรักษามาตรฐานในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกทั่วโลก หลังจากนั้นมียางานผลการรักษา สำหรับประเทศไทยมีข้อจำกัดด้านจำนวนเตียง อีกทั้งยาเคมี cisplatin ยังมีผลข้างเคียงที่ต้องดูแลเป็นพิเศษเช่นอาการคลื่นไส้อาเจียน และผลต่อการทำงานของไต ดังนั้นศาสตราจารย์ พญ.อัมใจ ชิตาพนารักษ์ทำการศึกษาแบบ prospective^[59] ด้วยการให้ยาเคมีบำบัด carboplatin แทนที่ ยาเคมี cisplatin ร่วมกับการฉายรังสี 2-3 มิติด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 หรือเครื่องเร่งอนุภาคในผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกระยะลุกลามเฉพาะที่ในผู้ป่วย 206 รายระหว่างปีพ.ศ. 2542-2547 พบว่าการให้ยา carboplatin ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาครบทั้งคอร์สในสัดส่วนสูงกว่า และมีผลข้างเคียงต่อไต เม็ดเลือดขาวและเม็ดเลือดแดงน้อยกว่าว่าการให้ยา cisplatin โดยที่มีอัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปีใกล้เคียงกันคือร้อยละ 79 (cisplatin) และร้อยละ 78 (carboplatin)

พ.ศ. 2546-2547 รองศาสตราจารย์ พญ.ยุพา สุमितสุวรรณศรี^[60] รายงานผลข้างเคียงระยะยาว ในผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก 200 ราย ด้วยการฉายรังสี 2-3 มิติ ปริมาณ 60-76 เกรย์ มีผู้ป่วยระยะที่ II-IV ที่ได้รับยาเคมีบำบัด cisplatin หรือ carboplatin และ 5FU ร่วมด้วย 145 ราย พบผลข้างเคียงระยะยาวคืออาการปากแห้ง ร้อยละ 97.5 หูตึงร้อยละ 82.5 หูชั้นนอกอักเสบร้อยละ 68.5 และฟันผุร้อยละ 63 ซึ่งผลข้างเคียงระยะยาวดังกล่าวจะลดลงเมื่อมีการพัฒนาของเทคนิคการฉายรังสีดังกล่าวถึงต่อไป

ยุคการฉายรังสีปรับความเข้ม (หลังปี 2545)

ปี พ.ศ.2545 รพ.ศิริราชได้เริ่มให้การรักษาด้วยเทคนิคการฉายรังสี 3 มิติและต่อมาก็ได้เริ่มให้การรักษาด้วยเทคนิคการฉายรังสีปรับความเข้ม (Intensity-modulated radiation therapy, IMRT) เป็นแห่งแรกในประเทศไทย เป็นการเปิดศักราชใหม่ในการฉายรังสีมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก เพื่อให้สามารถให้ปริมาณรังสีที่คอหอยหลังโพรงจมูกได้ พร้อมกับการลดปริมาณรังสีต่ออวัยวะข้างเคียง ในปีพ.ศ. 2553 จึงมีการพัฒนาการฉายรังสีปรับความเข้ม “หมุนรอบตัวผู้ป่วย” (volumetric modulated arc therapy, VMAT) ติดตั้งที่รพ.จุฬาลงกรณ์ โดยเป็นการฉายรังสีที่มีลำรังสีหมุนรอบตัว ผู้ป่วยพร้อมกับปรับความเข้ม และอัตราปริมาณรังสีไปพร้อมกัน ทำให้ระยะเวลาการฉายรังสีต่อครั้งสั้นลง

ปี พ.ศ. 2548 รพ.จุฬาลงกรณ์ได้ติดตั้งเครื่องจำลองการฉายรังสีด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 4 สไลซ์ที่อียี และติดตั้งเครื่องเร่งอนุภาคที่มีศักยภาพในการฉายรังสีปรับความเข้ม 2 เครื่องเป็นยี่ห้อ Varian รุ่น Clinac 21Ex และ 23Ex ซึ่งมาพร้อมกับระบบการตรวจสอบตำแหน่งบนเตียงฉายรังสี 2 มิติด้วย electronic portal image device (EPID) นับเป็นโรงพยาบาลแห่งที่สองในประเทศไทยที่สามารถรักษาผู้ป่วยด้วยการฉายรังสีปรับความเข้ม ในระหว่างที่ติดตั้งเครื่องเร่งอนุภาคดังกล่าว ผู้เขียนได้รับมอบหมายจากหัวหน้าสาขารังสีรักษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.ประยุทธ์ โรจนนพประดิษฐ์ ไปศึกษาดูงานด้านการฉายรังสีปรับความเข้มที่ University of Pittsburgh Medical Center เพื่อมาเริ่มพัฒนาองค์ความรู้ในการฉายรังสีปรับความเข้มในรพ.จุฬาลงกรณ์^[61]

หลังจากกลับจากการดูงานมีการประชุมหารือร่วมกับแพทย์และนักฟิสิกส์การแพทย์เพื่อเริ่มรักษาผู้ป่วยด้วยการฉายรังสีปรับความเข้ม โดยเริ่มจากมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก และมะเร็งศีรษะและลำคอก่อน

พ.ศ.2549 รพ.จุฬาลงกรณ์ได้รายงานผลการรักษาด้วยการฉายรังสีปรับความเข้มเป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยมีผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ^[62] 18 ราย ในจำนวนนี้เป็นมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก 14 ราย โดยใช้การฉายรังสีปรับความเข้มต่อกัน 2 แผน (sequential IMRT) แผนแรกฉายรังสีบริเวณก้อนมะเร็งปฐมภูมิและต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอให้ปริมาณรังสี 50 เกรย์ใน 25 ครั้งต่อด้วยแผนที่สองฉายเฉพาะบริเวณก้อนที่มีความเสี่ยงสูงอีก 20 เกรย์ใน 10 ครั้ง พบอัตราการยุบหมดของก้อนมะเร็งร้อยละ 89 มีผู้ป่วย 3 รายที่ต้องหยุดพักระหว่าง 3-7 วัน ขณะฉายรังสี

เพื่อเป็นจดหมายเหตุสำหรับการเริ่มเปิดบริการฉายรังสีปรับความเข้ม พ.ศ. 2551 ผู้เขียนรายงานประสบการณ์ 2 ปีแรก (กรกฎาคม 2548- กรกฎาคม 2550) ที่เปิดดำเนินการฉายรังสีปรับความเข้มและแบบ 3 มิติใน รพ.จุฬาลงกรณ์ มีผู้ป่วย 925 ราย^[63] ในจำนวนนี้ได้รับการฉายรังสีปรับความเข้มเป็นสัดส่วนร้อยละ 36 ที่เหลือเป็นการรักษาแบบ 3 มิติ มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเป็นมะเร็งที่ได้รับการฉายรังสีปรับความเข้มมากที่สุดคือ 100 ราย ตามด้วยมะเร็งปอด 32 ราย และมะเร็งต่อมลูกหมาก 27 ราย มะเร็งบริเวณศีรษะและลำคอเป็นบริเวณที่ใช้การฉายรังสีปรับความเข้มมากที่สุดถึง 155 ราย ตามด้วยมะเร็งบริเวณสมอง (ตารางที่ 1.5) โดยในขณะนั้น รพ.จุฬาลงกรณ์มีแพทย์รังสีรักษา 5 คน นักฟิสิกส์การแพทย์ 6 คน นักรังสีเทคนิค 17 คน พยาบาล 5 คน เครื่องเร่งอนุภาค 3 เครื่อง เครื่องโคบอลต์ 2 เครื่อง เครื่องจำลองการฉายรังสีด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เครื่องจำลองการฉายรังสี 2 มิติ 1 เครื่อง และได้แนะนำกระบวนการวางแผนในการพัฒนาคนและเครื่องมือฉายรังสีเพื่อเตรียมความพร้อมจากการฉายรังสี 2 มิติเป็น 3 มิติและแบบปรับความเข้มตามลำดับ (ตารางที่ 1.6) ประสบการณ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นความสำคัญของมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเป็นก้าวสำคัญและเป็นพื้นฐานให้แพทย์รังสีรักษาได้เรียนรู้ประโยชน์และข้อจำกัดของการฉายรังสีเทคนิคใหม่นี้ ตลอดจนนักฟิสิกส์การแพทย์และ

นักรังสีเทคนิคได้เรียนรู้กระบวนการในการฉายรังสีปรับความเข้มตั้งแต่เริ่มจำลองการฉายรังสี การกำหนดขอบเขตก้อนมะเร็งและพื้นที่เสี่ยงต่อการลุกลาม การดูแลผู้ป่วยระหว่างการฉายรังสีปรับความเข้มไปพร้อมกัน

ตลอดทศวรรษที่ 2550 รพ.จุฬาลงกรณ์มีการพัฒนาเครื่องมือและทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่จำนวนเครื่องฉายรังสี เครื่องจำลองการฉายรังสีด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องจำลองการฉายรังสีด้วยภาพเอ็มอาร์(MRI simulator) เพิ่มขึ้น แพทย์รังสีรักษา นักฟิสิกส์ นักรังสีการแพทย์และพยาบาลเพิ่มขึ้น ทำให้สัดส่วนการรักษาด้วยการฉายรังสี 2 มิติลดลงอย่างมาก และสัดส่วนผู้ป่วยที่รับการฉายรังสีด้วยการฉายรังสีปรับความเข้ม (ทั้ง IMRT และ VMAT) เพิ่มขึ้นดังภาพที่ 1.2 สำหรับผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกเมื่อเริ่มการรักษาใน รพ.จุฬาลงกรณ์ได้รับการฉายรังสีปรับความเข้มเกือบทุกคน ยกเว้นในรายที่เป็นระยะแพร่กระจายตั้งแต่แรก

ตารางที่ 1.5 แสดงจำนวนผู้ป่วยมะเร็งในแต่ละบริเวณที่ได้รับการฉายรังสี 3 มิติและปรับความเข้มในช่วง 2 ปีแรกที่ รพ.จุฬาลงกรณ์เริ่มใช้การฉายรังสีปรับความเข้ม^[63]

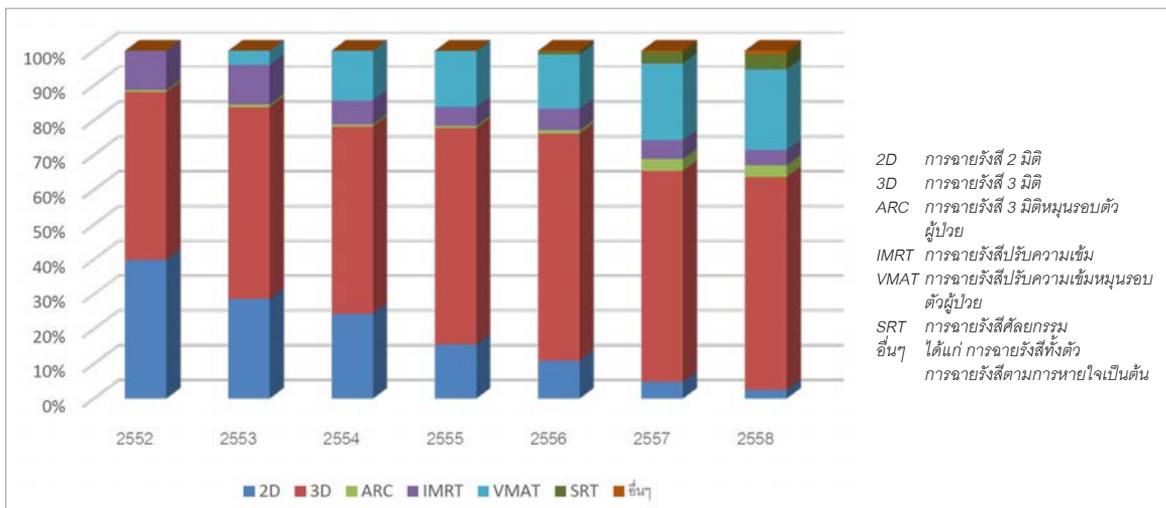
บริเวณ	จำนวนผู้ป่วย (คน)		
	ฉายรังสี 3 มิติ	ฉายรังสีปรับความเข้ม	รวม
ศีรษะและลำคอ	79	155	234
ระบบประสาทส่วนกลาง	96	37	133
ปอด	47	32	79
ทางเดินอาหาร	96	30	126
ทางเดินปัสสาวะ	16	29	45
เต้านม	102	21	123
ระบบสืบพันธุ์สตรี	79	6	85
sarcoma	18	6	24
โลหิตวิทยา	36	5	41
อื่นๆ	24	11	35
รวม	593	332	925

ตารางที่ 1.6 การเตรียมคนและทรัพยากรสำหรับการเริ่มการฉายรังสีปรับความเข้ม

•	แต่งตั้งหัวหน้าและคณะทำงาน
•	กำหนดขอบเขตและเป้าหมายการทำงาน
•	ประเมินจำนวนบุคลากรที่จำเป็นสำหรับการทำงาน
•	กำหนดพื้นที่ที่จำเป็นและเครื่องมือที่จำเป็น
•	ประเมินงบประมาณในการจัดจ้างและจัดซื้อเครื่องมือ
•	ตรวจรับเครื่องมือ (acceptance test and commissioning)
•	ร่างนโยบายและแผนปฏิบัติการ ตลอดจนแบบฟอร์มที่จำเป็นในการรักษาผู้ป่วย
•	ส่งบุคลากรไปศึกษาเพิ่มเติมและดูงาน
•	พัฒนาระบบการรับรองคุณภาพของแผนการรักษาด้วยรังสี (quality assurance)
•	จัดทำสื่อเพื่อการศึกษาและประชาสัมพันธ์

ปีพ.ศ. 2558 มีรายงานผลการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกด้วยการฉายรังสีปรับความเข้มร่วมกับยาเคมีบำบัด carboplatin ในผู้ป่วย 73 ราย^[64] ที่มารับการรักษาที่รพ.จุฬาลงกรณ์ โดยมีอัตราการรับยาเคมีบำบัดครบร้อยละ 70 ผลการรักษาพบว่า มีอัตราการตอบสนองแบบยุบหมดร้อยละ 82 และยุบเกินกึ่งหนึ่งร้อยละ 18 พบอัตราการกำเริบเฉพาะที่ร้อยละ 9.6 และอัตราการแพร่กระจายร้อยละ 17.8 อัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี ร้อยละ 84 โดยมีผลข้างเคียงรุนแรง (grade 3-4) เชื้ออวัยวะปากอักเสบร้อยละ 16 กลืนลำบากร้อยละ 16 และภาวะน้ำลายแห้งร้อยละ 15

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบแบบ prospective เทคนิคการฉายรังสีปรับความเข้มด้วยการฉายรังสีแบบ simultaneous integrated boost (SIB-IMRT) และแบบ sequential (SEQ-IMRT)^[65] โดยในเบื้องต้นที่รายงานมีผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกที่มารับการรักษาที่รพ.จุฬาลงกรณ์ 122 ราย พบว่าการฉายรังสีทั้งสองแบบมีผลข้างเคียงระยะเฉียบพลันรุนแรงใกล้เคียงกัน คือ เชื้ออวัยวะปากอักเสบร้อยละ 13-15 กลืนลำบากร้อยละ 9 ภาวะน้ำลายแห้งร้อยละ 8-9 ภาวะน้ำหนักลดร้อยละ 26-33 โดยมีอัตราการรอดชีวิตที่ 1 ปี เท่ากับร้อยละ 96-98 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่ม SIB-IMRT และ SEQ-IMRT



ภาพที่ 1.2 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของการฉายรังสีด้วยเทคนิคต่างๆ ในรพ.จุฬาลงกรณ์ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2552-2558

เนื่องจากการฉายรังสีปรับความเข้มเพื่อรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกสามารถลดปริมาณรังสีต่ออวัยวะสำคัญข้างเคียงได้เช่น เส้นประสาทตา ต่อม้ำลาย parotid ก้านสมอง เส้นประสาทไขสันหลัง หูชั้นกลางและชั้นในเป็นต้น^[66] ในผู้ป่วยที่เป็นระยะ T4 มีการลุกลามของก้อนมะเร็งปฐมภูมิไปใกล้กับก้านสมองและเส้นประสาทตา จึงมีการให้ยาเคมีบำบัดนำเพื่อช่วยให้ก้อนมะเร็งยุบลงเพื่อให้สามารถลดปริมาณรังสีต่อก้านสมองและเส้นประสาทตาได้^[67] จากการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกระยะ IVA และ IVB ที่ได้รับยาเคมีบำบัดนำตามด้วยรังสีเคมีบำบัดที่รพ.ศิริราช จำนวน 43 รายระหว่างปีพ.ศ. 2550-2553 พบอัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปีร้อยละ 63 การแพร่กระจายไปอวัยวะอื่นที่ 3 ปี พบมากถึงร้อยละ 44 อัตราการกำเริบเฉพาะที่ที่ 3 ปี ร้อยละ 17 และอัตราการกำเริบที่ต่อมน้ำเหลืองที่ 3 ปี ร้อยละ 44^[68] ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนว่าการฉายรังสีปรับความเข้มสามารถมีอัตราการควบคุมโรคที่สูงขึ้นในระยะ T4 แต่ความท้าทายยังคงเป็นการลดการแพร่กระจายสู่อวัยวะอื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีต่อมน้ำเหลืองขนาดใหญ่ ตารางที่ 1.7^[64,65,69,70] แสดงผลการรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในประเทศไทยทศวรรษที่ 2550

เนื่องจากผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกมักจะได้รับการรักษาด้วย cisplatin ร่วมกับการฉายรังสีซึ่งยาดังกล่าวมีผลต่อการได้ยิน รศ.พญ.จันจิรา เพชรสุขศิริ รายงานว่าการใช้รังสีปรับความเข้มสามารถลดปริมาณรังสีต่อหูชั้นในให้ได้ปริมาณรังสีต่ำกว่า 50 เกรย์ และช่วยลดภาวะหูตึงจากร้อยละ 49 เมื่อฉายรังสีเทคนิคดั้งเดิมเหลือร้อยละ 37 เมื่อฉายด้วยรังสีปรับความเข้ม^[71]

นอกเหนือไปจากผลการรักษาทางคลินิกในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกแล้ว ขั้นตอนในการจำลองการฉายรังสีของมะเร็งบริเวณศีรษะและลำคอคือการอยู่ภายใต้หน้ากากสำหรับยึดตรึงระหว่างการฉายรังสี โดย ผศ.นพ.กุลธร เทพมงคล ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการตรวจสอบตำแหน่งด้วยเอกซเรย์ 2 มิติ และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บนเตียงฉายรังสี พบว่าการตรวจสอบตำแหน่งด้วยเอกซเรย์ 2 มิติในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก 11 รายให้ผลความแม่นยำในการตรวจสอบตำแหน่งภายใน 3 มม. ซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ไม่ด้อยไปกว่าการตรวจสอบตำแหน่งด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บนเตียงฉาย

รังสี^[72] การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอในปี พ.ศ. 2550^[73] และ 2558^[74] ด้วยการใช้ ภาพเอกซเรย์ 2 มิติ (EPID) ในรพ.จุฬาลงกรณ์พบว่ามีความคลาดเคลื่อนแบบ systematic error ระหว่าง 0-7.5 มม. และ random error 0.3-4.8 มม. ในขณะที่เมื่อตรวจสอบด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บนเตียงฉายรังสี (cone beam CT, CBCT) อยู่ที่ไม่เกิน 1.6 มม. ทำให้สามารถคำนวณการขยายของเขตจาก clinical target volume (CTV) เป็น planning target volume (PTV) ได้เท่ากับ 4.5-4.9 มม. เมื่อใช้ภาพ 2 มิติ และเท่ากับ 3.6 มม.เมื่อใช้ภาพ 3 มิติ ช่วยให้แพทย์รังสีรักษามีความมั่นใจในการขยายขอบเขตดังกล่าว

ทรัพยากรด้านรังสีรักษาในประเทศไทย

ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมามีการพัฒนางานทางด้านรังสีรักษาทั้งในด้านแพทย์ นักฟิสิกส์การแพทย์ นักรังสีเทคนิค พยาบาลเฉพาะทางรังสีรักษา ตลอดจนจำนวนเครื่องมือต่างๆกระจายไปตามโรงเรียนแพทย์และโรงพยาบาลมะเร็งทั่วประเทศ รายงานการสำรวจทรัพยากรทางรังสีรักษาในประเทศไทยปีพ.ศ. 2558^[24] พบว่ามีแพทย์รังสีรักษาที่ทำงานเต็มเวลา 123 คน ทำงานบางเวลา 49 คน นักฟิสิกส์การแพทย์ 98 คน นักรังสีเทคนิค 272 คน พยาบาล 173 คน เครื่องโคบอลต์-60 14 เครื่อง เครื่องเร่งอนุภาค 66 เครื่อง (รวมเครื่องฉายรังสี 80 เครื่อง) ในจำนวนนี้สามารถฉายรังสีปรับความเข้มได้ 27 เครื่อง และสามารถฉายรังสีสเตอริโอได้ 14 เครื่อง มีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อการจำลองการฉายรังสี 26 เครื่อง เครื่องจำลองการฉายรังสีด้วยภาพเอ็มอาร์ (MRI simulator) 2 เครื่อง เครื่องจำลองการฉายรังสี 2 มิติ 30 เครื่อง เครื่องใส่แร่อัตรารังสีสูง 26 เครื่อง เมื่อดูภาพรวมเป็นรายสถาบัน มีโรงพยาบาลที่สามารถรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกด้วยการฉายรังสีปรับความเข้มจำนวน 21 โรงพยาบาลทั่วประเทศ การพัฒนาดังกล่าวช่วยอำนวยความสะดวกให้กับวงการรังสีรักษาในอนาคต อย่างไรก็ตามผู้บริหารในระดับประเทศควรมีเกณฑ์มาตรฐานในการจัดสรรทรัพยากรเครื่องมือและคนในการปฏิบัติงานด้านการฉายรังสีดังตารางที่ 1.8 ซึ่งเป็นคำแนะนำของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA)^[75] สำหรับเครื่องฉายรังสีมีคำแนะนำให้มีเครื่องฉายรังสี 1 เครื่องต่อผู้ป่วยมะเร็ง

ตารางที่ 1.7 แสดงผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกด้วยการฉายรังสีปรับความเข้มในทศวรรษที่ 2550

หัวข้อ	รพ.จุฬาลงกรณ์ ^[64]	รพ.จุฬาลงกรณ์ ^[65]	รพ.ศิริราช ^[69]	รพ.มหาสาร ^[70]
จำนวนผู้ป่วย (คน)	73	122	49	100
ปีที่รักษา	2548-2554	2553-2556	2550-2551	2555-2558
ปริมาณรังสี	SEQ 50/70 ใน 35 ครั้ง	SEQ 50/70 ใน 35 ครั้ง	SIB 59.4/70 ใน 33 ครั้ง	SIB 54/59.4/70 ใน 33 ครั้ง
	SIB 56/70 ใน 33 ครั้ง	SIB 56/70 ใน 33 ครั้ง		
เพศ ชาย:หญิง (คน)	49:24	95:27	38:11	62:38
ผลทางพยาธิวิทยา (%)				
Undifferentiated CA	83.6	89.4	32.7	66
Nonkeratinizing CA	16.4	9	67.3	32
Keratinizing CA	0	1.6	0	2
Compliance (%)				
Concurrent	68.5	20.5	36.7	100
Adjuvant	69.8	65.6	85.7	59
Neoadjuvant	0	0	0	41
ระยะของโรค	AJCC 2010	AJCC 2010	AJCC 2010	AJCC 2010
ระยะที่ II (%)	22	14.8	12.2	23
ระยะที่ III (%)	57.5	61.4	53.1	45
ระยะที่ IVA (%)	16.4	9	20.4	21
ระยะที่ IVB (%)	4.1	14.8	14.3	11
อัตราการรอดชีวิต/สูญบั้งหนึ่ง (%)	82.2/17.8	84/16	91.5/8.1	
Median follow-up (เดือน)	48.1	16.8	27.5	33
อัตราการรอดชีวิต (%)	3 ปี/ 5 ปี = 83.6/72.7	1ปี = 95.8/98*	2ปี = 85.7	2ปี = 99%
อัตราการปลอดความก้าวหน้า (%)	3 ปี/ 5 ปี = 65.3/58.9	1ปี = 95.5/90.2*	2ปี = 77.6	2ปี = 94-96%**
ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน รุนแรง (%)				
เยื่อช่องปาก	16.4	15.4/13.6*	18.4	37
กลิ่นลำบาก	16.4	9.6/9.1*	ไม่ระบุ	51
น้ำลายแห้ง	15.1	9.6/7.6*	0	ไม่ระบุ
โลหิตวิทยา	6.8	ไม่ระบุ	10.2	ไม่ระบุ
ผิวหนัง	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	10.2	5
น้ำหนักลด	ไม่ระบุ	20/27.3*	ไม่ระบุ	42
อาเจียน	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	16.3	ไม่ระบุ

*SEQ-IMRT/SIB-IMRT

** Local recurrent free survival, distant metastatic free survival

ตารางที่ 1.8 จำนวนบุคลากรทางรังสีรักษาที่แนะนำโดย IAEA ^[75]

บุคลากร	จำนวน (คน)
หัวหน้าแพทย์รังสีรักษา	1 คน ต่อ 1 โรงพยาบาล
แพทย์รังสีรักษา	เพิ่ม 1 คน เมื่อมีผู้ป่วยเพิ่ม 200-250 รายต่อปี
นักฟิสิกส์การแพทย์	1 คนต่อผู้ป่วย 400 รายต่อปี
เจ้าหน้าที่ทำอุปกรณ์ยึดตรึง	1 คนต่อผู้ป่วย 600 รายต่อปี
หัวหน้านักรังสีการแพทย์	1 คน ต่อ 1 โรงพยาบาล
นักรังสีการแพทย์ประจำห้องฉายรังสี	2 คน ต่อ 1 เครื่องเร่งอนุภาค ต่อผู้ป่วย 25 ราย/วัน
	4 คน ต่อ 1 เครื่องเร่งอนุภาค ต่อผู้ป่วย 50 ราย/วัน
นักรังสีการแพทย์ประจำห้องจำลองฉายรังสี	2 คน ต่อผู้ป่วยที่มาจำลองการฉายรังสี 500 รายต่อปี
พยาบาลรังสีรักษา	1 คน ต่อผู้ป่วย 300 รายต่อปี

ฉายรังสี 400-450 รายต่อปีในกรณีที่แผนการรักษามีความซับซ้อน และมีเครื่องจำลองการฉายรังสี 1 เครื่องต่อเครื่องฉายรังสี 2 เครื่อง โดยจากการสำรวจเมื่อปี 2005 ประเทศในยุโรปมีอัตราส่วนเครื่องฉายรังสีระหว่าง 1 เครื่องต่อประชากร 183,000 ราย ในประเทศที่มีทรัพยากรสูง 1 เครื่องต่อประชากร 284,000 รายในประเทศที่มีทรัพยากรปานกลางและ 1 เครื่องต่อประชากร 500,000 รายในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด ^[76] จำนวนประชากรไทยปลายปีพ.ศ.2558 มี 65.7 ล้านคน ^[77] หากคิดจำนวนตามข้อมูลข้างต้นอย่างน้อยประเทศไทยควรมีเครื่องฉายรังสีอย่างน้อย 131 เครื่อง (ปัจจุบันขาดอยู่ 51 เครื่อง) ในขณะที่จากข้อมูลผู้ป่วยที่มาปรึกษาที่สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยาทั่วประเทศ มีผู้ป่วยรายใหม่ 32,210 ราย ผู้ป่วยเก่าฉายรังสี 4,340 ราย รวม 36,550 ราย ^[24] ควรมีเครื่องฉายรังสี 81-91 เครื่อง (ปัจจุบันขาดอยู่ 1-11 เครื่อง) และควรมีแพทย์รังสีรักษาอย่างน้อย 146 คน (ยังขาดแพทย์เต็มเวลาอยู่อีก 23 คน) จำนวนเครื่องมือและแพทย์ที่พึงมีในประเทศไทย แตกต่างกันตามตัวเลขข้างต้นอาจอธิบาย

ได้จากข้อจำกัดของผู้ป่วยมะเร็งในการเข้าถึงบริการทางรังสีรักษาและมะเร็งวิทยา ไม่ว่าจะเป็นระยะทาง หรือฐานะทางเศรษฐกิจ

สรุป

ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2472 ซึ่งมีการใช้รังสีในการดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็ง จนถึงปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นการวินิจฉัย การดูแลชิ้นเนื้อ การฉายรังสีและการให้ยาเคมีบำบัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก การจัดสรรทรัพยากรด้านเครื่องมือและคนในโรงเรียนแพทย์เป็นต้นแบบที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลมะเร็งทั่วประเทศ การรักษามะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกในอนาคตจะมีเครื่องมือการฉายรังสีใหม่ ได้แก่ การฉายรังสีศัลยกรรม การฉายรังสีด้วยอนุภาคโปรตอน การรักษาด้วยการให้ภูมิคุ้มกันบำบัด และอาจจะมีวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัส EBV ในอนาคต ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดในหนังสือเล่มนี้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Kraiphikul P, Atichartakarn V, Clongsusuek P, Kulapaditharom B, Ratanatharathorn V, Isarangkul W. Nasopharyngeal carcinoma: results of treatment by radiotherapy vs chemotherapy plus radiotherapy. J Med Assoc Thai. 1991 ;74:391-6.
- ทวีป นพรัตน์ เอกซเรย์และเรเดียมในมะเร็งของช่องปากและนาโซฟาริงซ์ จุฬาลงกรณ์เวชสาร 1959 ; 6 : 90-94
- วิสุทธิ์ วุฒิพฤกษ์ และคณะ มะเร็งของเนโซฟาริงซ์ ผลการรักษาด้วยรังสีโคบอลต์ วารสารโรคมะเร็ง 2520; 3:59-66
- สำราญ วังศพำห์, ผิว ลิมปพยอม มะเร็งของนาโซฟาริงซ์ จดหมายเหตุทางแพทย์ 1953; 36 : 19-35
- พิทยภูมิ ภัทรนุชาพร, เยาวลักษณ์ ซาญศิลป์, ประดับ อัดถากร, วิสุทธิ์ วุฒิพฤกษ์, สายสงวน อุณหนันท์ High dose rate intracavitary radiation treatment in local recurrent nasopharyngeal carcinoma : a preliminary report รังสีวิทยาสาร1987 ; 24 : 97-101
- โรจน์ สุวรรณสุทธิ, ประเสริฐ นิลประภัสสร, วิสุทธิ์ วุฒิพฤกษ์, วารุณี บุญปาลิต การรักษาเนื้องอกของนาโซฟาริงซ์ด้วยรังสี : รายงานการรักษาเนื้องอกของนาโซฟาริงซ์ 172 ราย ตั้งแต่ พ.ศ. 2492-2501 รังสีวิทยาสาร1964 ; 2 : 30-49
- ปรียา กาญจนขลุติ, ประสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์ มะเร็งเนโซฟาริงซ์ สารศิริราช 1973 ; 25,7 : 1198-1201
- จงดี สุขถมยา, วิมล สุขถมยา มะเร็งของเนโซฟาริงซ์ สารศิริราช 1980;32:392-397
- เฉลิมศรี โชติกนิชย์ Cancer of nasopharynx วารสารโรคมะเร็ง 1987 ; 10,4 : 136-144
- สายสงวน อุณหนันท์, ประดับ อัดถากร, สุดสวาท สายหู มะเร็งโพรงหลังจมูก : รายงานผู้ป่วย 16 ราย ของโรงพยาบาลศิริราช ที่รอดชีวิตอยู่ได้ 5-22 ปี หลังจากการฉายรังสี สารศิริราช 1987 ; 39 : 493-504
- วรชัย ตั้งวรพงศ์ชัย, จินตนา ตั้งวรพงศ์ชัย, ถวัลย์ สุขทะเล, ศรีอุบล ประชุมชิต อัตราการอยู่รอดและปัจจัยที่มีผลต่อการมีชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งโพรงหลังจมูกที่ได้รับการบำบัดรักษาด้วยรังสี วารสารโรคมะเร็ง1987 ; 13,4 : 138-144
- <http://rirs3.royin.go.th/new-search/word-search-all-x.asp> (24 May 2016, date last accessed).
- <http://rirs3.royin.go.th/coinages/webcoinage.php> (24 May 2016, date last accessed).
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพและคณะ พจนานุกรมศัพท์แพทย์ พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2555 หน้า 762
- Cancer in Thailand Vol 3. 1995-1997.
- Cancer in Thailand Vol 4. 1998-2000.
- Khuaprema T, Srivatanakul P, Attasara P, Sriplung H, Wiangnon S, Sumitsawan Y. Cancer in Thailand Vol V, 2001-2003 Bangkok, 2012
- Khuaprema T, Attasara P, Sriplung H, Sumitsawan Y, Sangprajang S. Cancer in Thailand Vol VI, 2004-2006 Bangkok, 2012
- Khuaprema T, Attasara P, Sriplung H, Wiangnon S, Sangprajang S. Cancer in Thailand Vol VII, 2007-2009 Bangkok, 2013
- Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S, Pangnikorn D, Suwanrungrung K, Sangrajang S, et al. Cancer in Thailand Vol VIII, 2010-2012 Bangkok, 2015
- THASTRO Annual Survey Working Group. มะเร็งวิวัฒน์ 2556; 19-1
- THASTRO Annual Survey Working Group. มะเร็งวิวัฒน์ 2557; 20-1
- THASTRO Annual Survey Working Group. มะเร็งวิวัฒน์ 2558; 21-1
- THASTRO Annual Survey Working Group. มะเร็งวิวัฒน์ 2559; 22-1

25. <http://chulacancer.net/service-statistics.php> (24 May 2016, date last accessed).
26. <http://chulacancer.net/services-list-page.php?id=514> (24 May 2016, date last accessed).
27. Parkin D, Muir C, Whelan S, et al. Cancer incidence in five continents. In: Parkin D, et al., eds. Epidemiology. Lyon, France: IARC Scientific Publications, 1992
28. Curado M, Edwards B, Shin H, et al. Cancer incidence in five continents. Lyon, France: IARC Scientific Publications, 2007. IX (160).
29. Ferlay J, Shin H, Bray F, et al. GLOBOCAN 2008, Cancer incidence and mortality worldwide: IARC CancerBase No. 10. [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2010.
30. <http://www.cancer.org/cancer/nasopharyngealcancer/detailedguide/nasopharyngeal-cancer-key-statistics> (24 May 2016, date last accessed).
31. Vasef MA, Ferlito A, Weiss LM. Nasopharyngeal carcinoma, with emphasis on its relationship to Epstein-Barr virus. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;106:348–356.
32. Li X, Fasano R, Wang E, et al. HLA associations with nasopharyngeal carcinoma. *Curr Mol Med* 2009;9:751–765.
33. Nam JM, McLaughlin JK, Blot WJ. Cigarette smoking, alcohol, and nasopharyngeal carcinoma: a case-control study among U.S. whites. *J Natl Cancer Inst* 1992;84:619–622.
34. Yu MC, Ho JH, Lai SH, et al. Cantonese-style salted fish as a cause of nasopharyngeal carcinoma: report of a case-control study in Hong Kong. *Cancer Res* 1986;46:956–961.
35. Mutirangura A, Tanunyutthawongse C, Kerekhanjanarong V, Voravud N, Sriuranpong V, Supiyaphun P, et al. Loss of heterozygosity for chromosome 11 in Epstein-Barr-Virus associated nasopharyngeal carcinoma. *J Med Assoc Thai* 1996 ; 79,Suppl 1 : S65-S70
36. นพพรธณ จารุรักษ์, ชนพ ช่วงโชติ; อภิวัฒน์ มุทิตรา ภูงูร; ภาคภูมิ สุปิยพันธุ์; นรินทร์ วรวิฑฒิ การตรวจพบโปรตีนเรติโนบลาสโตมาในโรคมะเร็งโพรงหลังจมูก จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2000 ; 44,2 : 107-117
37. กิตติศักดิ์ เทพสุวรรณ, จุฬาลักษณ์ ชันบุญ; ช่อแก้ว ไทวณะบุตร; ขวัญใจ ตันเจริญ; ฐาปนา ตั้งชีวินศิริกุล; ศิวพร นนทะดี; และคณะ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อการเกิดมะเร็งโพรงหลังจมูก : การศึกษาในจังหวัดชลบุรี วารสารโรคมะเร็ง 2010 ; 30,4 : 135-144
38. ไพรัช เทพมงคล ประวัติรังสีรักษาในโรงพยาบาลศิริราช มะเร็งหัวโพรง 2009; 15:23-41
39. อำนวย เสมรสสุต, สอนอง กาญจนาลัย. การรักษา มะเร็งที่ลิ้นด้วยยาเคมี และ รายงานผู้ป่วยสองราย สารศิริราช 1948 ; 3,1 : 1-11
40. สันทัด จิตตินันท์ การตรวจช่องจมูกร่วมคอหอยทางรังสีวิทยาด้วยวิธีใหม่ วิทยาสารเสนารักษ์ 1970 ; 23,5 : 381-385
41. ประพนธ์ ปิยะรัตน์ แคนเซอร์ของ Nasopharynx (รายงานผู้ป่วย 30 ราย) จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2502; 6:79-85
42. วิสุทธิ์ วุฒิปฤกษ์ และคณะ มะเร็งของเนโซฟาริงซ์ ผลการรักษาด้วยรังสีโคบอลต์ วารสารโรคมะเร็ง 2520; 3:59-66
43. Kraiphikul P, Atichartakarn V, Clongsusuek P, Kulapaditharom B, Ratanatharathorn V, Jenjitranant J. Changes in T-staging of nasopharyngeal carcinoma by CT-scan. *J Med Assoc Thai*. 1989;72:661-5.
44. ยุพา สุमितสุวรรณค์, วิชาญ หล่อวิทยา, นิमित มาร์ติน. มะเร็งหลังโพรงจมูกในผู้ป่วย 205 ราย ของโรง

- พยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จดหมายเหตุ
ทางการแพทย์ 1990;73:450-457
45. Lertsanguansinchai P, Thithathan S, Rojpornpradit P, Rajatapiti P. Nasopharyngeal carcinoma (NPC): a retrospective review of 184 patients treated with radiotherapy. *Chula Med J* 1992;36:829-837
 46. พวงทอง ไกรพิบูลย์, ลักษณะ โภชนกุล, สมใจ เกียรติกำจายขจร. Distant metastases in nasopharyngeal carcinoma. *วารสารโรคมะเร็ง* 1988 ; 14,2 : 62-67
 47. พวงทอง ไกรพิบูลย์ สาเหตุการเสียชีวิตในผู้ป่วย มะเร็งโพรงหลังจมูก. *วารสารโรคมะเร็ง* 1989 ; 15,1 : 23-26
 48. พวงทอง ไกรพิบูลย์, ลักษณะ โภชนกุล, สมใจ เกียรติกำจายขจร. Distant metastases in nasopharyngeal carcinoma. *Rama Med J* 1989;12:11-14
 49. พวงทอง ไกรพิบูลย์, ประพจน์ คล่องสู้ศึก, บุญชู กุลประดิษฐารมย์ ผลการรักษามะเร็งหลังโพรง จมูกในระยะซึ่งโรคมักจำกัดด้วยรังสีรักษา *Rama Med J* 1989;12:11-13
 50. Kraiphibul P, Atichartakarn V, Clongsusuek P, Kulapaditharom B, Ratanatharathorn V, Isarangkul W. Nasopharyngeal carcinoma: results of treatment by radiotherapy vs chemotherapy plus radiotherapy. *J Med Assoc Thai.* 1991;74:391-6.
 51. Atichartakarn V, Kraiphibul P. Chemo-radiotherapy in nasopharyngeal carcinoma at Ramathibodi hospital, Bangkok. *Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth* 1985;16:619-24
 52. Lertbutsayanukul C, Lertsanunsinchai P. Concurrent chemoradiation for head and neck cancer. *Chula Med J* 2002;46:11-7
 53. Ratanatharathorn V, Auethavekiat V, Kulapaditharom B, Kraiphibul P, Klongsusuek P. Preliminary experience in induction chemotherapy of nasopharyngeal carcinoma and occult primary malignancy of head and neck. *Rama Med J* 1986;9:178-82
 54. Atichartakarn V, Kraiphibul P, Clongsusuek P, Pochanugool L, Kulapaditharom B, Ratanatharathorn V. Nasopharyngeal carcinoma: result of treatment with cis-diamminedichloroplatinum II, 5 fluorouracil, and radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1988; 14:461-9.
 55. Dhanachai M, Kraiphibul P, Pochanugool L, Dangprasert S, Sitathanee C, Laothamatas J, et al. Stereotactic radiotherapy in nasopharyngeal carcinoma-preliminary results. In: Kondziolka D, McDemott M, Regis J, Smee R, Takakura K, editors. *Radiosurgery.* Basel: Karger; 2002. P.162-6
 56. Dhanachai M, Kraiphibul P, Dangprasert S, Puataweepong P, Narkwong L, Laothamatas J, et al. Fractionated stereotactic radiotherapy in residual or recurrent nasopharyngeal carcinoma. *Acta Oncol.* 2007;46:828-33.
 57. Al-Sarraf M, LeBlanc M, Giri PG, Fu KK, Cooper J, Vuong T, et al. Chemoradiotherapy versus radiotherapy in patients with advanced nasopharyngeal cancer: phase III randomized Intergroup study 0099. *J Clin Oncol.* 1998;16:1310-7
 58. Al-Sarraf M, LeBlanc M, Giri PGS, Fu K, Cooper J, Vuong T, Forastiere A, et al. Superiority of five year survival with chemoradiotherapy (CT-RT) vs radiotherapy in patients (pts) with locally advanced nasopharyngeal cancer (NPC). Intergroup (0099) (SWOG 8892, RTOG 8817, ECOG 2388) phase III study: final report Proc Am Soc Clin Oncol 200120227a(abstract 905)

59. Chitapanarux I, Lorvidhaya V, Kamnerdsupaphon P, Sumitsawan Y, Tharavichitkul E, Sukthomya V, et al. Chemoradiation comparing cisplatin versus carboplatin in locally advanced nasopharyngeal cancer: randomised, non-inferiority, open trial. *Eur J Cancer*. 2007;43:1399-406.
60. Sumitsawan Y, Chaiyasate S, Chitapanarux I, Anansuthiwara M, Roongrotwattanasiri K, Vaseenon V, et al. Late complications of radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. *Auris Nasus Larynx*. 2009;36:205-9.
61. ขวลิต เลิศบุษยานุกูล, ประยุทธ์ วิจารณ์พรประดิษฐ์ การฉายรังสีแบบปรับความเข้ม มะเร็งวิวัฒน์ 2005;11:13-29
62. Lertbutsayanukul C, Khorprasert C, Shotelersuk K, Jumpangern C, Sanghangthum T, Oonsiri S, et al. Intensity-modulated radiation therapy in head-and-neck cancer, first report in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2006;89:2068-76
63. Lertbutsayanukul C, Shotelersuk K, Khorprasert C, Sanghangthum T, Oonsiri S, Na Ayuthaya I, et al. A two-year experience of implementing 3 dimensional radiation therapy and intensity-modulated radiation therapy for 925 patients in King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai* 2008;91: 215-24.
64. Songthong A, Chakkabat C, Kannarunimit D, Lertbutsayanukul C. Efficacy of intensity-modulated radiotherapy with concurrent carboplatin in nasopharyngeal carcinoma. *Radiol Oncol*. 2015;49:155-62.
65. Songthong AP, Kannarunimit D, Chakkabat C, Lertbutsayanukul C. A randomized phase II/III study of adverse events between sequential (SEQ) versus simultaneous integrated boost (SIB) intensity modulated radiation therapy (IMRT) in nasopharyngeal carcinoma; preliminary result on acute adverse events. *Radiat Oncol*. 2015;10:166.
66. ขวลิต เลิศบุษยานุกูล การฉายรังสีแบบปรับความเข้มในมะเร็งศีรษะและลำคอ ใน ขวลิต เลิศบุษยานุกูล บรรณาธิการ. รังสีรักษาร่วมสมัย พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส 2553 หน้า 53-92
67. Laojunun P, Setakornnukul J, Rojwatkarnjana S, lampongpaiboon P. Impact of induction chemotherapy in extensive T4 nasopharyngeal carcinoma to spare major critical structure on intensity modulated radiotherapy planning. *Siriraj Med J* 2015;67:(Supp I): S6-S11
68. Setakornnukul J, Rojwatkarnjana S, Thephamongkhol K, Chansilapa Y. Induction chemotherapy followed by concurrent chemo-radiotherapy in stage IVA-IVB nasopharyngeal carcinoma: Siriraj's experience. *Siriraj Med J* 2015;67:(Supp I): S30-S35
69. Thephamongkhol K, Pattaranutaporn P. Outcome of concurrent chemoradiation with intensity-modulated radiation therapy in locally advanced nasopharyngeal carcinoma at Siriraj Hospital. *Siriraj Med J* 2015;67:(Supp I): S50-S59
70. Chitapanarux I, Nobnop W, Sripan P, Chumachote A, Tharavichitkul E, Chakrabandhu S, et al. The outcome of the first 100 nasopharyngeal cancer patients in Thailand treated by helical tomotherapy. *Radiol Oncol* 2017: doi:10.1515/raon-2017-0017
71. Petsuksiri J, Sermsree A, Thephamongkhol K, Keschool P, Thongyai K, Chansilpa Y, et al. Sensorineural hearing loss after

concurrent chemoradiotherapy in nasopharyngeal cancer patients. *Radiat Oncol.* 2011;6:19.

72. Thephamongkhon K, Laebua K, Dankulchai P, Petsuksiri J, Kakanaporn C, Tuntipumiamorn L, et al. A pilot comparison study of setup verification between two-dimensional kilo-voltage (2DkV) match and kilo-voltage cone-beam computed tomography (kV-CBCT) match for nasopharyngeal cancer patients. *Siriraj Med J* 2011;63:47-51
73. Naiyanet N, Oonsiri S, Lertbutsayanukul C, Suriyapee S. Measurements of patient's setup variation in intensity-modulated radiation therapy of head and neck cancer using electronic portal imaging device. *Biomed Imaging Interv J.* 2007;3:e30
74. เมทินี วิเศษรินทอง Clinical-target-volume to planning-target-volume margin evaluation in head-and-neck cancer VMAT using cone beam computed tomography. *มะเร็งวิวัฒน์* 2016;22:39-46
75. Planning national radiotherapy services : a practical tool. — Vienna : International Atomic Energy Agency, 2010. http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1462_web.pdf (16 June 2016, date last accessed).
76. Slotman BJ, Cottier B, Bentzen SM, Heeren G, Lievens Y. Overview of national guidelines for infrastructure and staffing of radiotherapy. ESTRO-QUARTS: Work package 1. *Radiother Oncol* 2005;75:349.E1-349.E6
77. http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php (16 June 2016, date last accessed)

กายวิภาค การดำเนินโรค

การจัดระยะของโรคมะเร็ง การประเมิน ผู้ป่วยก่อนการรักษาและการพยากรณ์โรค

รศ.นพ.ชวลิต เลิศบุษยานุกูล

กายวิภาคของคอหอยหลังกล่องเสียง
การดำเนินโรค ธรรมชาติของโรคและการลุกลาม
การแพร่กระจายไปต่อมน้ำเหลือง
การแพร่กระจายทางเลือด
พยาธิวิทยา
ระยะของโรค
การประเมินผู้ป่วยก่อนการรักษา

การพยากรณ์โรค
TNM staging
ปริมาณของก้อนมะเร็ง

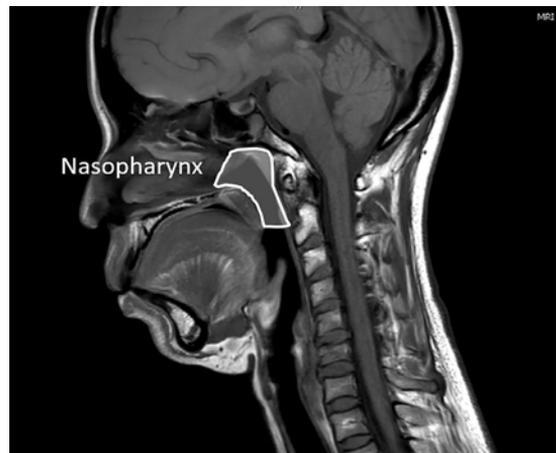
ค่า plasma/serum EBV DNA
CK 19 mRNA
Serum cytokeratin fraction 21-1 (CYFRA 21-1)
Serum lactate dehydrogenase (LDH)
ค่า Biomarker อื่นๆ

ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย

อายุ
เพศ
เชื้อชาติ
ลักษณะทางพยาธิวิทยา

กายวิภาคของคอหอยหลังโพรงจมูก

คอหอยหลังโพรงจมูกคือส่วนบนของคอหอยซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน เริ่มจากด้านบนสุดคือหลังโพรงจมูก หลังช่องปาก และหลังกล่องเสียง ซึ่งอยู่ด้านล่างสุด (ภาพที่ 2.1) คอหอยหลังโพรงจมูกมีความกว้างประมาณ 2-3 ซม. และสูงประมาณ 3- 4 ซม. ซึ่งต่อจากโพรงจมูกทางด้านหน้า เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของระบบทางเดินหายใจให้อากาศผ่านจากจมูกลงสู่คอหอยหลังช่องปาก ส่วนหลังคาหรือเพดานของคอหอยหลังโพรงจมูกคือส่วนฐานของกะโหลกศีรษะ และส่วนล่างของกระดูก sphenoid และ clivus สำหรับผนังด้านล่างของหลังโพรงจมูกคือเพดานอ่อน ด้านล่างสุดของคอหอยหลังโพรงจมูกคือปลายสุดของลิ้นไก่ ผนังด้านข้างของคอหอยหลังโพรงจมูกจะมีรูเปิดของ Eustachian tubes ซึ่งเป็นท่อปรับความดันเชื่อมกับหูชั้นกลาง มีส่วนที่นูนขึ้นที่ผนังด้านข้างของคอหอยหลังโพรงจมูกเรียกว่า torus tubarius และมีร่องอยู่ด้านหลังของส่วนนูนนี้เรียกว่า fossa of Rosenmuller หรือ pharyngeal recess ผนังด้านข้างเป็นตำแหน่งที่เกิดมะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูกได้บ่อยที่สุด ผนังด้านหลังของคอหอยหลังโพรงจมูกประกอบด้วยกล้ามเนื้อ superior pharyngeal constrictor และด้านบนของกล้ามเนื้อนี้คือ



ภาพที่ 2.1 ภาพเอ็มอาร์แสดงขอบเขตของคอหอยหลังโพรงจมูก

pharyngobasilar fascia ซึ่งเชื่อมระหว่างฐานกะโหลกศีรษะและ คอหอย กล้ามเนื้อ pharyngeal constrictor มีความสำคัญเกี่ยวกับการกลืน^[1] โดยประกอบไปด้วย 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นกล้ามเนื้อเป็นวงรอบ (external circular) และด้านในเป็นกล้ามเนื้อตามยาว (internal longitudinal)

คอหอยหลังโพรงจมูกส่วนที่หน้าต่อ Eustachian tube มีเส้นประสาท afferent คือ เส้นประสาท trigeminal แขนง maxillary หรือ Cranial nerve (CN