Processplan för tjock- och ändtarmscancer 2022–2024

Bakgrund

Koloncancer

I riket insjuknade 4645 patienter i koloncancer 2019, varav 442 i norra sjukvårdsregionen. Incidensen ökar sakta, beroende delvis på åldrande befolkning, delvis på förändrade levnadsvanor (där dock koloncancer inte har lika stark koppling till metabolt syndrom, särskilt inte för högersidiga tumörer). Givet den närmast stationära befolkningsutvecklingen, som dock lever längre, är det rimligt att tänka sig en fortsatt långsam incidensökning inom sjukvårdsregionen.

Knappt hälften av patienterna har tumör lokaliserad till tarmvägg (stadium I-II), medan en tredjedel av patienterna har lymfkörtelspridning (stadium III) och en femtedel har fjärrspridning (stadium IV). Detta förhållande skiljer sig inte väsentligen över riket.

Akutoperation (oftast ileus, men även perforation eller blödning) är till skillnad från rektalcancer vanlig vid koloncancer och utgör 20–25% av fallen. Sammantaget är den observerade 5-årsöverlevnaden 54% i Sverige, med obetydliga skillnader över riket. Överlevnad för stadium I-II är 74%, stadium III 54% och stadium IV 12%.

Rektalcancer

I riket insjuknade 2109 patienter i rektalcancer 2019, varav 205 i norra sjukvårdsregionen. Incidensen ökar sakta, beroende delvis på åldrande befolkning, dels på en reell incidensökning som ses i hela västvärlden (särskilt bland yngre). Utvecklingen framöver i norra sjukvårdsregionen är likt den för rektalcancer, med prognosticerat långsamt ökande incidens.

Alltmer epidemiologiska data talar för att levnadsvanor såsom inaktivitet, överdrivet intag av charkprodukter och eventuellt rött kött, omfattande rökning och alkoholbruk kan leda till utveckling av rektalcancer, oberoende eller som konsekvens av effekter på metabolt syndrom (övervikt, diabetesutveckling, kardiovaskulär sjukdom). De senaste decenniernas ökning av rektalcancer bland yngre är alarmerande, där ökande prevalens av riskfaktorerna ovan rimligen kan förklara en del av ökningen.

Fördelningen vad gäller tumörstadium för koloncancer är mycket lik den vid koloncancer. Sammantaget är den observerade 5-årsöverlevnaden 58% i riket, med obetydliga skillnader nationellt. Överlevnad för stadium I-II är 76%, stadium III 59% och stadium IV 15%.

Diagnostik

Tidig diagnos är viktig för en god prognos vid kolorektalcancer. Någon klar tendens genom åren till tidigare upptäckt har inte kunnat skönjas i registerstudier. Koloncancer ger inga eller endast vaga symtom i tidiga stadier, medan rektalcancer oftare ger mer lokala och därmed tydligare symtom. En lyhördhet i primärvården inför tarmfunktionsrubbningar och snabb utredning av tarmblödning och/eller anemi samt god tillgänglighet till kolonundersökningar är nödvändig för att diagnosticera tarmtumörer i så tidigt stadium som möjligt.

Till standardiserat vårdförlopp (senaste version fastställdes 2018) hör kriterier för s k misstanke respektive skälig misstanke om kolorektalcancer och riktlinjer för handläggning och remittering

av dessa patienter. Dessa bör numera vara väl kända av både läkare och mottagningssköterskor i primärvården, vilket återspeglas i remissflödet till specialistvården för utredning.

Av kolonundersökningar är koloskopi förstahandsmetod. Vid skopiundersökning kan förstadier eller tidiga tumörstadier i form av polyper avlägsnas och prov tas från tumörer. När koloskopi inte är möjlig eller olämplig (framför allt äldre, sköra patienter) kan så kallad DT-kolon (virtuell koloskopi utifrån datortomografibilder) vara ett alternativ.

Vidare utredning datortomografi (DT) av buk och thorax, samt magnetresonanstomografi (MR) av lilla bäckenet för att bestämma lokalt tumörstadium vid rektalcancer. Ibland används PET-undersökningar i oklara fall vad gäller framför allt diagnostik av fjärrmetastasering.

Behandling

Med färdiga undersökningsresultaten diskuteras patienten i multidisciplinär konferens med deltagande av kirurg, onkolog, radiolog, patolog och kontaktsjuksköterska. Vid koloncancer går de flesta patienter direkt till operation.

Vid fall av levermetastaser behandlas dessa ibland före primärtumören med cytostatika och efterföljande leverresektion alternativt lokalbehandling (radiofrekvensbehandling eller mikrovågs abladering). Även lungmetastasering kan vara aktuell för kirurgi.

Vid utbredd metastasering eller lokalt avancerad primärtumör ges ibland s k neoadjuvant cytostatikabehandling i syfte att minska sjukdomsbörda respektive göra tumören operabel. Nylig forskning (FOxTROT-studien) indikerar att neoadjuvant behandling förmodligen har en större roll framöver även vid tekniskt operabel, men avancerad, koloncancer.

Vid generaliserad sjukdom och symptomgivande tumörstriktur kan begränsad operation med stomiframläggning, intern bypass, eller stentning i stället för operation göras i lämpliga fall. Vid kolonileus finns också alltid alternativet resektion av primärtumören om det bedöms lämpligt och detta kan även bli fallet vid anemiserande tumörer, trots ej resekabel spridd sjukdom.

Vid rektalcancer avgör lokalt tumörstadium och tumörläge huruvida patienten ska förbehandlas före operationen med strålbehandling mot lilla bäckenet i syfte att minska risk för lokalrecidiv. Överlevnadsfördel är inte strikt visad, men förefaller rimlig intuitivt och inte minst reduceras risken för bekymmersamma och ofta svårbehandlade lokalrecidiv.

Vid utbredd tumörväxt (10–15% av patienterna) ges numera strålning följt av kemoterapi, efter ett flertal nyliga studier (bland annat RAPIDO-studien, med svenskt deltagande). Detta innebär kort strålbehandling följt av 4–6 kurer cytostatika med påföljande väntetid på 6–8 veckor i syfte att krympa tumören inför operationen och minska risken för fjärrmetastasering.

Överväxt på kringliggande organ kan innebära utvidgade operationer medtagande urinblåsa, inre genitalia, utvidgat borttagande av bäckenbotten etcetera. Som vid koloncancer innebär spridd sjukdom ofta individualiserad behandling med cytostatika och när så är möjligt metastaskirurgi.

I en mindre andel av fallen kan en ändtarmstumör försvinna till synes helt efter strålbehandling. Flertalet av dessa behöver därmed inte opereras utan följs i ett intensivt kontrollprogram (”watch and wait”) för att i tid kunna finna eventuella återfall, oftast möjliga att kirurgiskt åtgärda. I Sverige görs detta inom ramen för en nationell studie, där Norrlands Universitetssjukhus deltar.

Minimalinvasiv operation görs allt oftare för både koloncancer och rektalcancer och är i dagsläget såväl standardiserad som rutin på de flesta kliniker. Speciellt rektalcancerkirurgi har länge släpat efter i utvecklingen, men de senaste årens spridning av operationsrobot har påtagligt förbättrat tillgången till laparoskopi vid rektalcancer. Det nya nationella vårdprogrammet (fastställt 2020) fastslår otvetydigt att laparoskopisk operation bör erbjudas patienter med kolorektalcancer.

För all kolorektalcancer med spridning till peritoneum och/eller andra organ är det få av dessa patienter som är aktuella för kurativ åtgärd. Inte sällan är sjukdomen för spridd i typiskt lever eller lunga för att den dels kan vara teknisk resekabel, dels att patienten är operabel överhuvudtaget (på grund av samsjuklighet och ålder).

I de fall där detta trots allt är möjligt, opereras patienter med peritonealcarcinos på nationell nivå, där kapacitet för HIPEC-behandling finns, medan patienter med resekabel spridning till exempelvis lunga och/eller lever opereras på sjukvårdsregional nivå. Av alla patienter med kolorektalcancer genomgår 4% leverkirurgi, där man för dessa selekterade patienter har en observerad 5-årsöverlevnad på 50%.

Även lungresektioner och utvidgade operationer vid lokalrecidiv företas betydligt oftare nu än förr, även om nyttan av särskilt lungmetastaskirurgi i ljuset av nylig evidens kan ifrågasättas (lika god överlevnad ses vid palliativ cytostatika). Övriga patienter med spridd sjukdom, den stora majoriteten, får palliativ cytostatika-behandling alternativt bästa tillgängliga omvårdnad.

Till sist kan nämnas att cytostatikabehandling även ges adjuvant, det vill säga som tilläggsbehandling av tumöropererade patienter med större risk för återfall. Detta gäller i huvudsak patienter i stadium III, det vill säga radikalt opererade men med lokala lymfkörtelmetastaser. Denna behandling har i studier visats förbättra prognosen med i relativa tal 20–25%. För avsedd effekt måste denna behandling påbörjas helst inom 6 och senast inom 8 veckor från operationstillfället.

Utöver konventionella cytostatika har på senare år tillkommit så kallad biologiska farmaka det vill säga antikroppar mot cellproteiner som är vitala för tumörers celldelning och angiogenes. Dessa medel används framför allt vid neoadjuvant behandling men ibland även i andra eller tredje linjens palliativa behandling.

Uppföljning

Kontrollundersökningar efter slutförd tumörbehandling utförs av två skäl. Dels utförs kontroller med mätningar av S-CEA (tumörderiverat protein) och DT thorax–buk efter ett respektive tre år efter operation för att fånga behandlingsbar men ännu inte symtomgivande metastasering. Dels bör patienter under cirka 75 års ålder koloskopiundersökas med lämpliga intervall, vanligen vart 5:e år, för att fånga metakron polyp- eller tumörutveckling i tidigt skede.

Eftersom kirurgi för rektalcancer i relativt stor omfattning medför störning vad gäller såväl tarmfunktion som urogenital funktion (miktion och sexuell funktion), är cancerrehabilitering av stor vikt. Kontaktsköterskor och stomiterapeuter har inom sjukvårdsregionen i varierande omfattning screening eller åtminstone riktade undersökningar för störningar i dessa funktioner.

Exempelvis är det vanligt att använda det validerade enkätinstrumentet LARS-score (LARS=low anterior resection syndrome) för att skatta tarmdysfunktion, i synnerhet efter att temporärt syftande stomier opererats ned. Det finns lokala och regionala handlingsplaner för att behandla dessa besvär och ömmande, terapirefraktära fall, kan också remitteras till en sjukvårdsregional bäckenrehabiliterings-MDK.

Minst 10 % av kolorektalcancer anses ha en ärftlig komponent. En släktanamnes är alltid viktig och vid misstanke om en familjär anhopning bör en släktutredning och genetiska analyser utföras. Patienter och släktingar med förhöjd tumörrisk rekommenderas koloskopikontroller i intervaller baserade på bedömning från cancergenetisk mottagning.

Organisation

Ingående kompetenser

För omhändertagande av patienter med kolorektalcancer krävs ett bra samarbete och väl upparbetade kontaktvägar mellan många aktörer i sjukvården där bristande resurser i något steg kan leda till förlängda ledtider och även försämrade resultat och överlevnad.

En välfungerande primärvård med god tillgänglighet till distriktssköterskor och läkare är av stor vikt för att onödig fördröjning av remittering av aktuella patienter till den specialiserade vården skall undvikas. Vidare har primärvården även en roll efter genomgången behandling för rehabilitering och för delar av patientgruppen blir även hemsjukvård aktuell. Lokala såväl som sjukvårdsregionala skillnader finns i hur välfungerande detta är och detta återspeglas även inom vårdförlopp utanför cancervården.

Inom den specialiserade vården centreras vårdförloppet kring kirurgklinikernas verksamhet där kolorektalkirurgerna har huvudansvaret för att driva utredningen och i de flesta fall initiera behandling.

I kontaktsjuksköterskornas arbete ingår att koordinera, säkerställa tillgänglighet och vara ett stöd för patienten och dess närstående genom hela vårdförloppet. Det kan inte nog betonas att dessa nyckelpersoners arbetstid inte kan splittras av andra uppgifter för att det ska fungera bra. Uppföljning av såväl psykiska som somatiska effekter av behandling görs också till stor del av kontaktsjuksköterskorna.

Endoskopister spelar en viktig roll för diagnostik och i vissa fall terapi av cancer i tidigt stadium och för korrekt diagnostik krävs vidare välfungerande samarbete med patologlab och radiologiska enheter.

Vid bedömning och behandlingsplanering hålls multidisciplinära konferenser där onkolog, patolog, radiolog, kolorektalkirurg och kontaktsjuksköterska medverkar. Den onkologiska behandlingen är många gånger ett tillägg till kirurgi men även som bromsande och lindrande terapi vid obotlig sjukdom. Inom detta område går utvecklingen snabbt och nya behandlingsstrategier kan behövas implementeras löpande. För att kunna erbjuda sjukvårdsregionens patienter likvärdig vård jämfört med resten av landet är det avgörande att tillgängligheten till onkologer med inriktning mot kolorektalcancer är god.

För behandling krävs i de allra flesta fall operationsresurser och vårdplatser för den perioperativa vården. Det är av stor vikt att dessa är anpassade för verksamheten till såväl volym som kompetens och att medverkande personal har vana vid vård av kolorektalcancerpatienter för att undvika komplikationer eller för sen upptäckt av dessa, medverka till tidig mobilisering och rehabilitering, och på sikt förbättra utsikterna för överlevnad.

Vid mer ovanliga och komplexa fall, behövs samarbete med andra kompetenser såsom urologer, gynekologer, uroterapeuter, plastikkirurger och kärlkirurger för att säkerställa ett bra omhändertagande och adekvat behandling och/eller rehabilitering.

I de fall där bot inte går att uppnå är det viktigt med resurser för symtomlindrande behandling och omvårdnad, såväl i sluten- som i öppenvård. Palliativmedicin med läkare, omvårdnadspersonal, slutenvårds platser och öppenvårdsteam är centrala och ett nära samarbete med primär- och hemsjukvård är nödvändigt.

För löpande och korrekt registrering i kvalitetsregister och SVF-databas behövs väl upparbetat system med administrativt stöd från vårdadministratörer.

Screening och prevention

Allmän screening rekommenderas både från EU och Socialstyrelsen och internationellt förekommer screeningprogram i flera länder. Stockholm-Gotland har haft screening av befolkningen i åldern 60–74 år sedan 2008. Resten av landet har dröjt, men screening införs i flera regioner under 2021 och framåt. Inom norra sjukvårdsregionen ska Norrbotten börja screeningverksamhet november 2021, Jämtland Härjedalen och Västernorrland någon gång under samma år, medan Västerbotten planerar införa screening våren 2023.

Sjukvårdsregional organisation och arbetsfördelning

Lokalt

Utredning av kolorektalcancer sker i primärvård och på länsdelssjukhusnivå inom samtliga regioner. I de fall radiologisk utredning med PET är indicerad, görs detta på Norrlands Universitetssjukhus. Patologlab finns i Sundsvall, Umeå, Sunderbyn och Östersund.

Multidisciplinär konferens sker i varje region exklusive Jämtland-Härjedalen som har gemensam MDK med Umeå för samtliga fall. Metastaserade fall dras på gemensam sjukvårdsregional MDK. I sjukvårdsregionen opereras koloncancer vid sex sjukhus. Rektalcancer opereras idag på fyra sjukhus, centraliserad till en enhet per region.

I Norrbotten har all kolorektalkirurgi centraliserats till Sunderby sjukhus. Sedan en tid har Västerbotten två opererande sjukhus, där merparten av koloncancer operationerna utförs i Skellefteå och Umeå opererar i rektalcancer och en del koloncancer som då ofta har ett mer avancerat tumörstadium. I Västernorrland opereras på motsvarande sätt rektalcancer i Sundsvall, koloncancer opereras även i Örnsköldsvik. I region Jämtland Härjedalen finns endast ett sjukhus i Östersund och det sköter merparten av kolorektalkirurgin.

Preoperativ strålbehandling av rektalcancer ges i Umeå och Sundsvall.

Välbemannade onkologiska kliniker finns i Umeå och Sundsvall och en onkologisk sektion är under uppbyggnad i Sunderbyn. Konsultverksamhet med ronder och onkologisk mottagning förekommer i Örnsköldsvik, Östersund och Sunderbyn. Cytostatikabehandling ges vid alla sjukhus av särskilt utbildad personal med stöd från onkologklinik i de fall onkolog inte finns på plats. Denna decentraliserade onkologiska behandling bör fortsatt uppmuntras och stödjas. Till hösten 2021 planeras onkologkonsultverksamhet upprättas i Skellefteå.

Sjukvårdsregionalt

Gemensam bedömning av patienter med metastaserad sjukdom görs över sjukvårdsregionen på sjukvårdsregional MDK vid de så kallade M1-ronderna.

Norrlands Universitetssjukhus opererar patienter med resekabla lever- och lungmetastaser där patienterna är operabla. Synkron kirurgi kan ibland bli fallet, där kolorektalkirurger samtidigt med leverkirurger utför kombinerade ingrepp av såväl primärtumör som levermetastaser.

Utrymning av metastasmisstänkta laterala körtlar vid rektalcancer görs idag i Umeå och Sunderbyn. Västernorrland och Jämtland-Härjedalen skickar sina patienter till Umeå.

Nationellt

Bäckenexenteration (cystektomi och rektumresektion) vid rektalcancer skickas för närvarande, utan samordning. Detta gäller även avancerade lokalrecidiv. Olika sjukhus är mottagare, sannolikt mest Karolinska Universitetssjukhuset. Enklare exenterationer görs ibland på Norrlands Universitetssjukhus och skulle kunna göras mer systematiserat på sjukvårdsregional nivå, givet att kompetens kan byggas upp på ett centrum.

Patienter som bedöms vara aktuella för cytoreduktiv kirurgi och intraperitoneal cytostatika (HIPEC) skickas till Uppsala Akademiska Sjukhuset eller Karolinska Universitetssjukhuset.

Bristande resurser nu och framöver

Det för närvarande dominerande hotet mot kolorektalcancervården är kraftig resursbrist som riskerar att försämra både resultat och överlevnad. Trots flertalet propåer kvarstår en uttalad brist på sjuksköterskor och undersköterskor vilket medför än mer uttalad vårdplatsbrist, bristande operationsresurser och långa köer till diagnostik p.g.a. bristande endoskopiresurser.

Vårdplatsbristen för kirurgiska patienter är avgjort det största akuta problemet och leder till att patienter vårdas alltmer regelbundet på avdelningar som saknar kompetens för cancervård. Planerade canceroperationer får skjutas upp med kort varsel på grund av överfulla vårdavdelningar. Det görs nödlösningar där patienter opereras på enheter som enligt nivåstruktureringsbeslut normalt inte ska operera cancer. Långa köer till koloskopi innebär försenad diagnostik för cancerpatienter eftersom SVF-förloppet bara fångar upp en del.

Patologins svarstider är fortsatt på för låg nivå i delar av regionen på grund av personalbrist främst gällande biomedicinska analytiker. Knappa resurser på operation och bristande utbildning medför även att venaccess (venport eller PICC-line) fördröjs som får till följd att patienter får vänta i onödan på att påbörja cellgiftsbehandling.

Patienter får förlängd kemoterapi på grund av långa köer till metastaskirurgi även om det senaste året skett en positiv förändring, dock sannolikt på grund av rådande pandemi. Sjukvårdsregional MDK för de metastaserade och mest komplexa fallen kan svårligen genomföra önskade större volymer på grund av bristande radiologresurs. Kontaktsjuksköterskeresurserna är på många håll för snålt tilltagna för att möjliggöra önskvärda satsningar på uppföljning och rehabilitering.

Resultat i sjukvårdsregionen

SVF kolorektalcancer är etablerat och ny version fastställdes 2018. Analyser av andelen patienter som genomgått SVF-förlopp publiceras kontinuerligt och senaste för 2020 visar på komplett uppfyllelse för Västerbotten och Jämtland, medan Västernorrland och Norrbotten har 73 respektive 41% (där målet är minst 70%). Sannolikt finns skillnader inom registrering och rapportering mellan regionerna, där det i nuläget är oklart varför en så låg andel rapporteras utredas inom SVF i Norrbotten (intern utredning pågår).

Vårdprogrammet för kolorektalcancer är omfattande och det är inte möjligt att i detalj utreda regionernas följsamhet. I allmänhet verkar rekommendationer för utredning, diagnostik, kirurgisk och onkologisk behandling följas på ett relativt harmoniserat vis över sjukvårdsregionen. Det finns dock vissa väsentliga variationer i norr vilka kan belysas:

- Användning av laparoskopisk operationsteknik. Vårdprogrammet och Socialstyrelsen rekommenderar laparoskopi i första hand jämfört med öppen teknik och detta ska kunna erbjudas patienter med kolorektalcancer. Anledningarna är att tekniken ger likvärdiga onkologiska resultat, men snabbare återhämtning och lägre risk för bukväggsbråck. Implementeringen av laparoskopi i sjukvårdsregionen har de senaste åren tagit fart vad gäller främst rektalcancer (inte minst med operationsrobot) men Västernorrland har fortfarande mycket låg andel laparoskopi vid rektalcancer och kan inte anses följa vårdprogrammets rekommendationer här.
- Främre resektion som standard vid tumörer i övre och mellersta rektum. Vid tumörer som inte befinner sig i nedre delen av rektum är det onkologiskt möjligt och oftast funktionellt rimligt att genomföra främre resektion, där en anastomos kan konstrueras (med eller utan avlastande stomi). Andelen anastomoskirurgi vid rektalcancer är i riket ca 45% och 40% i

norra sjukvårdsregionen i stort, medan det finns variationer på 31–45%. För individuella patienter kan det alltid finnas goda anledningar att avstå från anastomos, men sannolikt är användning av permanent stomi något för hög över lag och inte i linje med rekommendationerna.

Jämförande data för kolon- och rektalcancer redovisas nedan. Jämförelserna görs mellan riket och norra sjukvårdsregionen, samt inom sjukvårdsregionen där det är relevant. Nedan anges indikatorer av intresse, men för vissa planerade indikatorer för innevarande cancerplan finns inte data (exempelvis hälsoskattning, karaktärisering av KRAS/MMR). De data som redovisas är för korttidsresultat från åren 2017–2019 och för överlevnad gäller åren 2012–2014 med uppföljning på fem år. Samtliga data är hämtade från den interaktiva kolorektalcancerrapporten (Kolorektalcancerregistret).

Koloncancer

Tabell 1. Kort- och långtidsutfall för koloncancer i riket och norra sjukvårdsregionen

Utfall	Riket (%)	Norr (%)
Laparoskopi/robot	49	47
PAD-svar inom 3 veckor	77	81
Adjuvans inom 8 veckor	88	85
Inklusion kliniska studier	28	23
Reoperation	8	6
Mortalitet 90 dagar	4	4
Överlevnad 5 år	54	54

Användning av laparoskopi är likt riket för norr över lag, medan det finns stora skillnader inom sjukvårdsregionen. Länssjukhusen Sunderbyn och Sundsvall har under perioden 60 respektive 29% användning, medan Norrlands Universitetssjukhus anger 33%. En del av detta kan förklaras i case-mix, där mer avancerade tumörer centraliseras inom regionerna vad gäller Västerbotten och Västernorrland, medan Norrbotten enbart har ett opererande sjukhus. Samtidigt förklaras en del av skillnaderna i kirurgisk kultur, utbildningsinsatser och tillgång till avancerad laparoskopisk utrustning, såsom operationsrobot.

Relativt kort tid från operation till PAD-svar är viktigt för att inte fördröja eventuellt behov av adjuvant cytostatika och här är andelen lika den som i riket. Däremot finns det stora skillnader även här, där Sundsvall och Sunderbyn levererar svar i tid för>90%, medan Norrlands Universitetssjukhus utmärker sig negativt med enbart 56%. Där har det länge funnits behov av bättre och mer stabil bemanning av biomedicinska analytiker, vilket kan förklara detta låga värde –senaste året ska detta ha förbättrats.

Emellertid kan denna nivå vara missvisande registrerad, eftersom den beror på när PAD-svaret är slutsignerat (medan det redan kan vara levererat på MDK tidigare än så). Tid till adjuvant

behandling inom 8 veckor är viktig indikator eftersom dylik behandling efter denna tid sannolikt inte är meningsfull för att reducera risken för recidiv. Jämförelse norra sjukvårdsregionen mot riket ger liknande bild, medan det finns variationer inom sjukvårdsregionen på 80 till 100%.

Forskningsaktiviteten är något under rikets generellt, medan det föreligger stora skillnader mellan sjukhusen och regionerna. Sundsvall sticker ut positivt med 49% deltagande, medan Norrlands Universitetssjukhus och Sunderbyn har 27 respektive26%. För övrigt är aktiviteten liten på övriga sjukhus i sjukvårdsregionen. Det bör dock understrykas att dessa registeruppgifter är behäftade med en del mätfel, delvis beroende på vad som definieras som klinisk studie och att alla studier heller inte går att återfinna vid journalgranskning, vilken ofta ligger till grund för registerinrapportering.

Små skillnader finns mellan sjukvårdsregionen och riket och inom sjukvårdsregionen vad gäller reoperation, mortalitet och överlevnad.

Rektalcancer

Tabell 2. Kort- och långtidsutfall för rektalcancer i riket och norra sjukvårdsregionen

Utfall	Riket (%)	Norr (%)
Laparoskopi/robot	63	51
PAD-svar inom 3 veckor	77	75
Adjuvans inom 8 veckor	86	81
Inklusion kliniska studier	35	34
Reoperation	10	11
Mortalitet 90 dagar	1	1
Överlevnad 5 år	58	59

Över perioden är laparoskopisk rektalcanceroperation något vanligare i riket än i norr, medan fördelningen är helt jämn sista året 2019. Inom sjukvårdsregionen är skillnaderna stora, där framför allt Sundsvall har en låg laparoskopifrekvens på 4% (övriga kring 60–80%).

Vad gäller tid till PAD-svar är mönstret mycket likt det för koloncancer, där dock andelen under 3 veckor är än lägre för rektalcancer på Norrlands Universitetssjukhus (41%). Detta kan dock, förutom nämnd förklaring för koloncancer, vara en konsekvens av studiedeltagande där intensiv histopatologisk diagnostik behöver genomföras (studie om hybridimaging). Tid till adjuvant cytostatika företer liknande bild som vid koloncancer.

Forskningsaktiviteten är generellt något högre för rektalcancerpatienterna vilket månne kan speglas av centraliseringen som genomförts. Sundsvall bidrar med flest (61%), Norrlands Universitetssjukhus färre (40%), medan Sunderbyn enbart har 23% deltagande. Svårigheter att rekrytera och behålla forskningssköterskor kan bidra till det senare, där Sunderbyn historiskt sett varit framgångsrika.

Reoperationsfrekvensen skiljer sig inom sjukvårdsregionen mellan 6% (Sundsvall) och 15% (Sunderbyn). Talen är små och slumpen kan ha betydelse. Dessutom spelar selektion till operationsmetoder in. Sundsvall har klart lägst andel främre resektioner medan Sunderbyn har högst andel i sjukvårdsregionen, vilket sannolikt förklarar en stor del av skillnaden i reoperationsfrekvens, eftersom anastomosläckage är en vanlig orsak till reintervention. Mortalitet och överlevnad skiljer sig inte nämnvärt mellan regionerna eller mot riket.

Konsekvenser av tidigare genomförd nivåstrukturering

Centraliseringen stipulerad 2013–2015, dvs att Sollefteå och Lycksele anmodades upphöra med koloncancerkirurgi och att Örnsköldsvik skulle upphöra med rektalcancerkirurgi, har genomförts. Länge opererades enstaka enklare kolontumörer i Lycksele med kompetens från Umeå, men detta har avslutats senaste året och Skellefteå har tagit större del av Västerbottens koloncanceruppdrag.

På sikt leder förlust av viss typ av kirurgi till kompetensförlust lokalt, medan å andra sidan en större volym dit fallen centraliserats sannolikt leder till bättre resultat, utbildningsmiljö och möjlighet att bedriva forskning och utveckling. Detta är positivt för forskningsmöjligheter, utveckling av mer avancerad vård och utbildning, och sannolikt för patienterna.

Centralisering av just cancervården har dock lett till vissa undanträngningseffekter, där egentligen mindre komplex och enklare cancerkirurgi görs centralt medan mer komplex och avancerad benign kirurgi ibland görs decentraliserat. Detta är ett betydande fenomen inom Västerbotten (exempel finns även i Västernorrland), där resurserna (operationsutrymme och vårdplatser) är så skrala på Norrlands Universitetssjukhus att så gott som enbart malign kirurgi utförs.

I Lycksele görs då och då avancerad benign kirurgi med assistans från kolorektalkirurger från Norrlands Universitetssjukhus, vilket egentligen är suboptimalt ur patienthänseende eftersom kringresurser kan saknas (avancerad urologisk/kärlkirurgisk/gynekologisk kompetens). Liknande fenomen har observerats i Örnsköldsvik, där förlusten av rektalcanceroperationer på sikt kan ge bekymmer att genomföra mer komplex bäckenkirurgi.

Framför allt Lyckseles förlust av koloncanceroperationer kan ha inverkan på den akutkirurgiska kompetensen, eftersom färdigheten inom bukkirurgi vid olika scenarier kan försämras. På sikt, när den äldre generationen kirurger pensioneras, behöver man löpande ta ställning till om kompetens fortfarande finns för akutkirurgi och hur den kan säkras med annan slags kirurgi som bas alternativt omorganiseringar av olika slag.

Förslag till förändringar och motivering och konsekvenser

Laparoskopi för rektalcancer

Laparoskopisk operation rekommenderas enligt vårdprogrammet för att uppnå snabbare återhämtning och lägre risk för bukväggsbråck. De flesta regioner i norr har numera en hög frekvens laparoskopianvändning, medan Västernorrland märker ut sig med låg dito. Det har funnits och finns alltjämt en ambition på Sundsvalls kirurgklinik att starta laparoskopisk rektalcancerkirurgi. Tyvärr har sparbeting och rådande pandemi satt stopp för initiativ med utbildande gästoperatör vad gäller konventionell laparoskopi.

Ambitionen kvarstår dock och det pågår parallellt diskussioner om investering av operationsrobot. Sundsvall rekommenderas genomföra ett program inom laparoskopi för att enligt vårdprogrammet kunna erbjuda regionens patienter denna slags kirurgi. Fördelarna är kortare vårdtider, snabbare återhämtning och mindre bråckutveckling. Nackdelarna är kostnader (åtminstone för operationsrobot) som dock delvis hämtas hem i kortare vårdtider och så kallad

learning curve med initialt högre risk för komplikationer. Behov finns av utbildningsinsatser för kolorektalkirurgerna och operationspersonal.

Befrämja sjukvårdsregionala kliniska studier

En sjunkande trend inom forskningsaktiviteten ses i sjukvårdsregionen. Pressad klinisk vardag, få kringresurser såsom forskningssköterskor, och varierande grad av disputerade medarbetare på olika centra är delförklaringar. Ett initiativ att rekrytera fler forskningssköterskor och uppmuntra till fler forskande läkare vore lovvärt.

Ett sätt att arbeta för detta är att aktivt genomföra kliniska multicenterstudier på sjukvårdsregional nivå inom relevanta frågeställningar. Fördelar är ökat samarbete inom norr, att på kort sikt får patienter som inkluderas i studier oftast *de facto* bättre vård och resultat (Hawthorne-effekten) medan det på lång sikt förbättrar vården för alla, samt att norra sjukvårdsregionen kan hävda sig bättre nationellt i diskussioner kring nivåstrukturering.

Nackdelar är tiden och engagemanget som krävs, där till exempel kliniker (forskningssköterskor, läkare, etcetera) inte samtidigt kan producera vård alla gånger; detta argument är dock helt kortsiktigt och bleknar gentemot de vinster som kan genereras för personal och patienter inom sjukvårdsregionen.

Screening och skoperande sköterskor

Screening för kolorektalcancer är visat effektivt för att hindra cancerutveckling (via polypektomi) och att påträffa cancer i lägre stadium, med följder som möjlighet att radikalt kunna operera patienten samt förbättra överlevnaden. Rekommendationen att inom hela sjukvårdsregionen införa screening har fördelarna skisserade ovan, medan nackdelarna utgörs av ökade kostnader initialt, logistikkrav för administrering av fecesprover, kallelser, skopiresurser.

Redan i nuläget är koloskopiresurserna kraftigt ansträngda, något som ytterligare försämrats utifrån pandemi. Screeningkoloskopier behöver också vara av hög kvalitet med försumbar komplikationsfrekvens för att motivera screening, vilket innebär att dagens skopister som inte sällan koloskoperar relativt sällan antingen behöver bytas ut eller öka sin frekvens påtagligt.

Ett sätt att lösa detta är att ytterligare fortsätta initiativen att utbilda skoperande sjuksköterskor (för så kallad *task-shifting*) alternativt läkare (kirurger eller gastroenterologer) med specialintresse. Fördelar med detta är ökad kompetens som också kan spilla över på andra ömmande områden, såsom avancerad terapeutisk skopi, medan nackdelar kan vara att utbildningen för allmänkirurger kan bli lidande. I dagens alltmer specialiserade sjukvård är det dock vanligt att till och med kolorektalkirurger inte längre koloskoperar.

Rutinuppföljning och bäckenrehabsköterska

Överlevnad efter kirurgisk behandling av kolorektalcancer är hög och renderar uppföljning, där patienterna rutinmässigt följs 1 och 3 år efter operation, förutom ett tidigt postoperativt återbesök. Detta förfarande är standardiserat och innefattar radiologi, blodprover och skopi.

Kontaktsjuksköterskorna inom sjukvårdsregionen har en naturlig ingång mot patienterna och har mer kontakt med dessa än behandlande läkare. Förslaget att kontaktsjuksköterskorna i stor utsträckning tar över rutinkontroller har via *task-shifting* fördelarna med större kontinuitet, frigörande av läkartid till andra uppgifter och större autonomi arbetet. Nackdelarna utgörs av sannolikt större arbetsbörda. Ett visst utbildningsbehov kan föreligga, där man inom teamet kan behöva utbildas och komma överens om vilka avvikande förlopp som behöver aktualiseras till läkarnivå.

Ytterligare ett förslag inom samma område är att införa diagnosöverskridande uppgifter, till exempel bäckenrehabiliteringssköterska. Detta skulle innebära att till exempel stomiterapeut alternativt kontaktsköterska eller annan intresserad sköterskekategori även bedömer andra långtidskomplikationer än stomirelaterade/tarmdysfunktion, såsom urogenital funktion, och kan initiera diagnostik och behandling.

Fördelarna är det holistiska synsättet och möjlighet att omhänderta olika diagnosers problem med synergieffekter över discipliner (bäckenkirurgi inom gynekologi, urologi, kolorektal). Nackdelarna är arbetsbörda och utbildningsbehov, vilket dock borde kunna tillgodoses via urologiska kliniker.

Harmonisering av utredning, bedömning och behandling av mer avancerad tumörsjukdom – T4-rond

Utvecklingen är snabb inom utredning och behandling av kolorektalcancer. I synnerhet gäller detta lokalt avancerade tumörer. Framsteg inom onkologi och kirurgi gör att fler patienter, tidigare enbart hänvisade till palliation, kan anses vara möjliga att kurativt behandla. Detta gäller exempelvis kolontumörer med bukväggs- och organengagemang, och rektaltumörer med växt mot andra organ (inklusive bäckenbotten och spridning till lymfkörtlar i bäckenväggarna).

Inom sjukvårdsregionen finns en etablerad multidisciplinär rond (den så kallade M1-ronden) för spridd sjukdom, medan det inte finns en motsvarande för ovan beskriven grupp. Samtidigt är denna grupp inbördes heterogen, liten i numerären och svår att bedöma. Sjukvårdsregionens patienter skulle sannolikt tjäna på att professionen tillsammans bedömer dessa likt man gör på M1-ronden – syftet är här främst att harmonisera utredning och bedömning av denna patientgrupp, samt komma överens om lämplig behandling inom eller utom sjukvårdsregionen.

Aktuellt inom avancerad koloncancer är till exempel neoadjuvant kemoterapi som konsekvens av FOxTROT-studien och planerade efterföljare, bedömning och operation av laterala lymfkörtlar vid rektalcancer, samt var och hur bäckenexenteration för rektalcancer kan göras (där det i nuläget inte finns konsensus om remissvägar och ej uppbyggd verksamhet inom sjukvårdsregionen).

På sikt föreslås därefter denna så kallade T4-rond för att förbättra cancervården. Fördelarna är potentiellt stora och omfattar förutom de redan beskrivna ökade möjligheter till utbildning, utveckling och forskning på patientgruppen, medan nackdelarna främst rör sig kring ökade resursanspråk på kompetenta radiologers tid för granskning och dragning av bilder. Sannolikt handlar detta om 30–40 patienter extra per år utöver dagens M1-rond. Behov finns troligen att utbilda fler kvalificerade radiologer inriktade på kolorektalcancer.

Avancerad kirurgi vid rektalcancer – bäckenexenteration och laterala körtlar

Vid direkt överväxt mot urinblåsa är det möjligt att delvis eller helt avlägsna denna *en bloc* med ursprungstumören (oftast en rektalcancer). Detta görs sporadiskt på Norrlands Universitetssjukhus, medan övriga sjukhus remitterar dessa patienter vidare, oftast till Karolinska Universitetssjukhuset. Det finns ingen samordning här och det grundar sig delvis i frånvaron av gemensam bedömning och rond för denna patientgrupp.

Sannolikt handlar detta om ett tiotal patienter per år från hela sjukvårdsregionen. Med bättre samordning och kompetensuppbyggnad kan dessa patienter potentiellt bli aktuella att opereras på Norrlands Universitetssjukhus. Fördelarna är ökat samarbete inom sjukvårdsregionen och mellan professionerna (tumörkompetenta gynekologer och urologer), bevarad och utvecklad kompetens inom norra sjukvårdsregionen samt minskade kostnader för remittering söderut.

Nackdelarna innefattar ökade resurskrav (operationsutrymme framför allt) på Norrlands Universitetssjukhus och att kompetensuppbyggnad kan ta tid. Viss erfarenhet och kompetens finns redan, men skulle sannolikt förbättras via utbyten med centra söderut med större erfarenhet. En liknande diskussion kan föras kring bedömning och kirurgi av laterala körtlar vid rektalcancer. Metastasmisstänkta körtlar i bäckenväggen behandlades förut uteslutande med radiokemoterapi, men detta har visat sig rendera i hög grad av lokalrecidiv.

Utvecklingen går mot utrymning av dessa körtlar såvida de inte går i kraftig regress på neoadjuvant behandling. Detta är ett nytt fält där radiologer, onkologer och kirurger tillsammans behöver förbättra kompetensen. För närvarande bedöms dessa patienter oftast på varje sjukhus regionala rond, medan en del av dessa bedöms sjukvårdsregionalt (Östersund och Sundsvall skyltar mot Norrlands Universitetssjukhus).

Den kirurgiska behandlingen sker inte formellt samordnat, men för närvarande utförs denna på Norrlands Universitetssjukhus och Sunderby sjukhus. Sammantaget rör det sig om 10–15 patienter per år inom regionen. Ur utredningssynpunkt är det en stor fördel att centralisera bedömningen, medan nackdelen utgörs av behov av radiologiska resurser likt den för så kallad T4-rond.

Ytterligare centralisering av kirurgin kan övervägas, men är inte självklart. Kompetens för bäckenkirurgi för denna ibland utmanande kirurgi, öppet såväl som minimalinvasivt, finns inte överallt. Det finns inga större nackdelar med centralisering av bedömning, medan ytterligare kirurgisk centralisering på sikt kan medföra lägre operationsvolymer i Sunderbyn och svårigheter för utbildning och utveckling.

Watch and wait

Centralisering av de rektalcancerpatienter som uppnår total regress efter neoadjuvant behandling innebär att ett tiotal patienter per år kan bedömas på Norrlands Universitetssjukhus inom ramen för pågående nationell studie. Denna grupp är liten och kan med fördel även den bedömas centralt vad gäller att identifiera patienter med misstänkt regress radiologiskt (till exempel inom föreslagen "T4-rond" eller motsvarande).

Rågången mellan höggradig och komplett regress kliniskt är svår att bedöma och kräver betydande erfarenhet och därmed centralisering. Fördelarna här är att patienterna i stället för stympande operation kan behandlas organsparande, medan nackdelarna utgörs av större behov av endoskopiska resurser men framför allt radiologiska dito på Norrlands Universitetssjukhus. De enheter som lämnar ifrån sig enstaka patienter per år kan rimligen inte drabbas speciellt, annat om man betraktar dessa som förlorade för den totala volymen opererade patienter vad gäller utbildning och utveckling. För patienterna det handlar om är det dock sannolikt mycket värdefullt att behandlas organsparande.

Hälsoskattning

Återkommande bedömning av rehabiliteringsbehov är utgångspunkten för att rätt åtgärder sätts in i rätt tid. Bedömning av fysiska, psykiska, sociala och existentiella rehabiliteringsbehov ska göras regelbundet vilket även är stipulerat i gällande vårdprogram. Detta är i huvudsak är kontaktsjuksköterskornas uppgift. Hur etablerat det är för kolorektalcancer i sjukvårdsregionen är idag oklart men skall framgent mätas och vi har satt en målnivå till att minst 80 % genomgår strukturerad hälsoskattning. Klar vinst för patienterna om screening för rehabiliteringsbehov sker, då detta gynnar hela gruppen. En viss ökad belastning för kontaktsjuksköterskorna kan förutspås. Denna grupp har på flera håll en alltför splittrad verksamhet och dess arbetsuppgifter bör renodlas för att kompetensen skall tillvaratas.

Ökad molekylärgenetisk testning

RAS/RAF: Dessa analyser ger såväl prognostisk som prediktiv information vid spridd kolorektal cancer. Vetskap om eventuella mutationer i tumörvävnad i RAS/RAF-generna är av stor vikt vid behandlingsbeslutet inför palliativ cytostatika. Analysmetoden är etablerad och det finns ett brett vetenskapligt underlag som stödjer användandet av dessa analyser vid spridd kolorektal cancer. Något ytterligare utbildningsbehov bedöms inte föreligga.

dMMR: Denna analys är central vad gäller såväl prevention (identifiera ärftlig kolorektal cancer), eventuell preoperativ behandling vid lokalt avancerad koloncancer, adjuvant behandling vid stadium II koloncancer och inom en nära framtid val av palliativ behandling vid spridd kolorektalcancer. Vad gäller prevention föreligger en underdiagnostik avseende det ärftliga multitumörsyndromet Lynchs syndrom och vid påvisande av dMMR ska Lynchs syndrom uteslutas. Det finns ett väletablerat och effektivt kontrollprogram för friska individer med Lynchs syndrom.

I Västerbotten finns en upparbetad algoritm för hantering vid dMMR-tumör men fortsatt föreligger ett behov av utbildning. Vid stadium II koloncancer utgör dMMR en av de parametrar som styr behovet av adjuvant cytostatikabehandling inom det nationella vårdprogrammet. I en nära framtid kan förekomst av dMMR i tumör även styra valet av preoperativ cytostatika vid lokalt avancerad koloncancer (enligt FOxTROT) samt val av palliativ behandling vid metastaserad kolorektal cancer där man ser en gynnsam effekt av immunterapi vid dMMR-tumör.

Det nationella vårdprogrammet förordar reflextestning av dMMR vid all kolorektal cancer och detta innebär en ökad andel analyser av patologen. Det kan också på sikt medföra att en större andel patienter behandlas med preoperativ cytostatika respektive immunterapi.

Fördelar med dessa förändringar är ökade behandlingsmöjligheter och därmed förbättrad livskvalitet och överlevnad för grupper som kan identifieras utifrån utökad testning. Nackdelarna är att detta är dyrt, inte minst längre behandlingar med immunterapi.

Adjuvant behandling

Adjuvant cytostatikabehandling ska helst startas inom 6 veckor och högst inom 8 veckor efter operation för att ge avsedd effekt. Att få i gång behandling i tid är i huvudsak en organisatorisk fråga. Enligt nuvarande statistik är tiden fortsatt alltför lång. Dock saknas registrering på många håll varför siffrorna får tolkas försiktigt. Det finns stor anledning för att fortsätta mäta och förbättra registreringen av denna ledtid och framför allt förkorta densamma.

PAD-svar

Svarstider på PAD på operationspreparat har förbättrats något men är fortsatt ett problem i framför allt Västerbotten, vilket uppges bero på resursbrist och hög personalomsättning av biomedicinska analytiker. Ev. adjuvant cytostatikabehandling bör påbörjas så fort som möjligt och helst inom åtta veckor postoperativt för att ge avsedd effekt. För att möjliggöra detta bör PAD-svaret vara klart till postoperativ MDK och återbesök inom 3–4 veckor efter genomgången kirurgi. PAD-svaret skall åtföljas av ifylld svarsmall. Erforderliga resurser till patologlab på

Norrlands Universitetssjukhus behöver säkerställas och fortsatt mätning av och förbättring av svarstiderna är relevant. Det är dock möjligt att en del av svårigheterna att nå målet här handlar om registreringsartefakter, givet att svaren oftast finns på MDK.

Kortsiktiga mål och målnivåer

Tabell 3. Sammanfattning av målnivåer för kolorektalcancerprocessen

Mål	Nuläge 2019	Målnivå	Tidpunkt för måluppfyllelse	Uppföljning
Hälsoskattning	–	80%	2024	Samkörning Min Vårdplan/Kolorektalcancerregistret
Minimalinvasiv kirurgi	Kolon 54% Rektum 57 %	60%	2024	Kolorektalcancerregistret
Inklusion kliniska studier	Kolon 17% Rektum 31%	40%	2024	Kolorektalcancerregistret
PAD-svar på operationspreparat inom 3 veckor	Kolon 81% Rektum 77%	90%	2024	Kolorektalcancerregistret
MMR/MSI-analys oavsett stadium	–	80%	2024	Kolorektalcancerregistret
Adjuvant behandling stadium I-III inom 8 veckor	Kolon 85% Rektum 80%	90%	2024	Kolorektalcancerregistret
RAS/RAF-analys inför palliativ cytostatika	–	80%	2024	Kolorektalcancerregistret

Långsiktigt förbättringsarbete

I nuläget är det för tidigt att mål sätta harmoniserad bedömning på så kallad T4-rond, men detta är en angelägen förändring för att på sikt förbättra vården av patienterna inom sjukvårdsregionen. Det samarbete som springer ur en dylik rond kan leda till bättre samordning och är en nyckel för att behålla kompetens och kunskap i norr.

Vidare är utökad samordning viktigt för att identifiera patientgrupper och åtgärder som kan centraliseras till vissa orter inom sjukvårdsregionen, där detta inte bara är kopplat till cancer. Framför allt kolorektalkirurger har ett stort ansvar för benigna diagnoser inom proktologi, inflammatorisk tarmsjukdom, elektiv och akut allmänkirurgi inklusive trauma.

Detta kan inte på ett enkelt sätt frikopplas från den maligna vården och på samma sätt som en del cancerbehandling (komplexa operationer framför allt) behöver centraliseras till större sjukhus, kan man i utbyte tänka sig centralisering åt annat håll av benign kirurgi av mer sällsynt natur (t ex abdominell rektopexi, bäckenreservoar).

Optimerat perioperativt omhändertagande leder till förbättrade resultat och även med hög sannolikt bättre överlevnad. För att nå önskade effekter behövs ett väl utprovat program och hög följsamhet vilket svårligen nås utan registrering. *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) följer ett internationellt protokoll designat för att minska den kirurgiska stress som en kolorektal operation

innebär. Det gör man genom att följa evidensbaserade riktlinjer för de olika stegen i konceptet, till exempel rätt vätskeersättning, bättre smärtlindring och tidig mobilisering. ERAS rekommenderas i det nationella vårdprogrammet och bör vara standard på alla opererande enheter.

Behandling över lag kommer med all sannolikhet bli än mer komplex och differentierad. Tidigare opererades koloncancer var som helst, medan det framöver troligen kommer att bli behov av neoadjuvant terapi för en del (utefter FOxTROT-protokoll etc) och än mer radikal kirurgi såväl öppet som laparoskopiskt (CME-teknik till exempel).

Än tydligare är detta för rektalcancer, där lokalt avancerade tumörer inte bara kan innebära multivisceral resektion, utan även utrymning av laterala lymfkörtlar och rekonstruktionskirurgi enligt tidigare beskrivning. Rimliga volymer rektalcancerkirurgi kommer att behövas för att upprätthålla kvalificerad kompetens, vidare utveckling och forskningsaktivitet samt hantering av ovanligare komplikationer. Sannolikt kommer sällaningrepp behövas centraliseras hårt inom sjukvårdsregionen för att dessa överhuvudtaget ska kunna vara kvar och inte remitteras vidare.

SWOT-analys

Tabell 4. SWOT-analys för kolorektalcancer

Mål	Styrkor	Svagheter	Möjligheter	Hot
Hälsoskattning	Ingår i nyligen införda Min Vårdplan	System att fånga upp skattningen medicinskt varierar	Patienten själv engagerad i sin sjukdom	Oprövad uppföljningsmetod
Minimalinvasiv kirurgi	Utrustning för konventionell laparoskopi tillgänglig Erfarenhet inom samtliga regioner har byggts upp	Stora variationer mellan regionerna där Västernorrland utmärker sig med mycket låg andel laparoskopisk rektalcancer-kirurgi Saknas operationsrobot på flera ställen	Robotassisterad laparoskopi medför troligen kortare inlärningskurva Laparoskopisk erfarenhet finns spridd över sjukvårds-regionen och ger potential för utbildningssam-arbete	Inlärningskurva för konventionell laparoskopisk rektalcancer-kirurgi kan vara lång Investering i robotkirurgi är mycket kostsam
Inklusion kliniska studier	Ökande akademisk aktivitet Tilltagande erfarenhet bland kirurger och onkologer	Stora variationer mellan regionerna Vacklande tillgång till forsknings-sköterska	Regionaliserad läkarutbildning ger incitament till forskning	Pressad klinisk vardag Bortprioriteras av verksamheten
PAD-svar på operationspreparat inom 3 veckor	God återväxt bland patologer	Stora variationer mellan regionerna	Hög medvetenhet hos alla enheter om vikten av detta.	Stor personalom-sättning (biomedicinska analytiker)

		Varierande tillgång till biomedicinsk analytiker		
MMR/MSI-analys	Reflextestning nyligen infört i Umeå, Sunderbyn och Sundsvall	Stora variationer mellan regionerna Varierande tillgång till biomedicinsk analytiker	Infört i nytt vårdprogram vilket ger incitament till införande	Kostnadsdrivande
Adjuvant behandling stadium I-III inom 8 veckor	Välfungerande onkologverksamhet på alla enheter	Sena PAD-svar	Känt av alla aktörer sedan länge och uttalad ambition hos alla inblandade att nå målet	Bristande registrering gör statistik svårtolkad
RAS/RAF-analys inför palliativ cytostatika	Etablerad analys	Stora variationer mellan regionerna Varierande tillgång till biomedicinsk analytiker	Rekommenderas i vårdprogrammet	Ökat antal analyser driver kostnader och medför merarbete för redan hårt pressade enheter

REGIONALT
CANCERCENTRUM
NORR

Regionala cancercentrum – regionernas nationella samverkan inom cancervården.
Med patienter och närstående för hela människan, i dagens och framtidens cancervård.
www.cancercentrum.se/norr