



Behandling og opfølgning af muskelinvasiv blærekræft

Version 1.2

GODKENDT

Faglig godkendelse

29. oktober 2021 (DaBlaCa)

Administrativ godkendelse

25. maj 2022 (Sekretariatet for Kliniske Retningslinjer på Kræftområdet)

REVISION

Planlagt: 28 oktober 2022

INDEKSERING

DaBlaCa, blærekræft, muskelinvasiv, behandling, kontrol, cystektomi, urinafledning, kurativt intenderet strålebehandling

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse.....	1
Nyt siden version 1.1 (ændringslog).....	2
1. Anbefalinger (Quick guide).....	4
Neoadjuverende behandling.....	4
Cystektomi.....	4
Urinafledning i forbindelse med cystektomi	4
Opfølgning efter cystektomi med urinafledning.....	5
Kurativt intenderet strålebehandling	5
Hvis kurativt intenderet behandling ikke er mulig.....	6
2. Introduktion	7
3. Grundlag	9
Neoadjuverende behandling.....	9
Cystektomi.....	12
Urinafledning i forbindelse med cystektomi	16
Opfølgning efter cystektomi med urinafledning.....	17
Kurativt intenderet strålebehandling	19
Hvis kurativt intenderet behandling ikke er mulig.....	22
4. Referencer	24
5. Metode	29
6. Monitoreringsplan.....	31
7. Bilag	32
8. Om denne kliniske retningslinje.....	33

Nyt siden version 1.1 (ændringslog)

Retningslinjen er kritisk gennemlæst af arbejdsgruppen. Der er foretaget mindre sproglige rettelser uden betydning for slevne anbefalingen. Større rettelser fremgår af nedstående ændringslog. Der er desuden foretaget ændringer af versionsnr. og opdateringsdato.

Ændring	Beskrivelse	Implikationer
I afsnittet <i>Neoadjuverende behandling:</i> Anbefaling 1	Præcisering af hvornår neoadjuverende kemoterapi SKAL tilbydes.	Ændringen vurderes udelukkende at øge anbefalingens kliniske relevans og brugbarhed.
I afsnittet <i>Opfølgning efter cystektomi med urinafledning:</i> Anbefaling 10,11 og 12	Der er sket mindre sproglige rettelser og omrokering af anbefalingerne. Dette mhp. at øge den kliniske anvendelse af anbefalingerne.	Ændringen vurderes udelukkende at øge anbefalingens kliniske relevans og brugbarhed.
I afsnittet <i>Kurativt intenderet strålebehandling:</i>	Anbefaling 15, ændring af ordlyd samt præcisering: Fra: <ul style="list-style-type: none"> Til patienter i god almentilstand (performancestatus 0-1, under 75 år i biologisk alder) kan konkomitant kemoterapi med mitomycin og 5-floururacil overvejes. [A] Til: <ul style="list-style-type: none"> Til patienter i god almentilstand (PS 0-1, under 75 år i biologisk alder) skal konkomitant kemoterapi overvejes. [A] Anbefaling 16:	Ændringerne vurderes udelukkende at øge anbefalingens kliniske relevans og brugbarhed.

	<p>Ændres til anbefaling på 32 strålebehandlinger (fra 30)</p> <p>Tidligere anbefaling 18 slettes – indholdet af denne tidligere anbefaling er dækket af anbefaling nr. 15</p>	
<p>Afsnittet</p> <p><i>Hvis radikal behandling ikke er mulig</i></p> <p>Tilføjelse af nye anbefalinger (nr 18 og 19):</p>	<p>Overskriften på afsnittet ændres til:</p> <p><i>Hvis kurativt intenderet behandling ikke er mulig</i></p> <p>Anbefaling nr. 18 med følgende ordlyd:</p> <p><i>Strålebehandling mod urinblæren, 6 behandlinger af 6 Gy med 1 behandling om ugen kan overvejes. Forudsætter T2-T4a, N0, M0 og forventet restlevetid på > 6 mdr.</i></p> <p>Anbefaling nr. 19 med følgende ordlyd:</p> <p><i>Der anbefales opfølgende kontrol med cystoskopi og biopsi 3. mdr. efter endt strålebehandling.</i></p> <p>Tidligere anbefaling nr. 20 slettes</p>	<p>Ingen implikation</p> <p>Det vurderes ikke at der vil være implikationer forbundet med disse anbefalinger.</p>

1. Anbefalinger (Quick guide)

Neoadjuverende behandling

1. **Præoperativ neoadjuverende kemoterapi skal tilbydes til egnede patienter (alder ≤ 75 år, PS 0-1, normal nyrefunktion, < grad 2 høretab, < grad 2 perifer neuropati, < NYHA-klasse III). [A]**
2. **Patienter med småcellede karcinomer skal tilbydes kemoterapi inden eventuel cystektomi. [D]**
3. **Rutinemæssig anvendelse af adjuverende kemoterapi anbefales ikke. [B]**

Cystektomi

4. **Patienter med muskelinvasiv blærekræft (T2-T4a, N0-1, M0) bør tilbydes radikal cystektomi evt. forudgået af neoadjuverende eller downstaging kemoterapi som førstevalgsbehandling. [B]**
5. **Der bør foretages lymfeknudeexairese fra aortabifurcaturen til symfyen. [B]**
6. **Indgrebet kan udføres åbent eller robot-assisteret. [A]**
7. **Nervebesparende/vaginalbesparende indgreb kan udføres hos selekterede patienter mhp. at bevare seksuel funktion. [B]**
8. **Partiel cystektomi kan overvejes ved urachus tumor. [B]**

Urinafledning i forbindelse med cystektomi

9. **Der kan anlægges følgende urinafledninger: [C]**
 - **Urostomi (Bricker-afledning/conduite)**
 - **Neoblære: Ileum blære anastomoseret til Urethra. Tømmes med bugpressen eller ren intermitterende selv-kateterisation (RIK)**

- **Pouch:** Tildannet tarmlære med kontinent tømmekanal. Tømmes ved RIK
- **Uretero-cutaneostomi:** Sjældent anvendt, primært hos ældre én-nyrede patienter

Opfølgning efter cystektomi med urinafledning

10. Højrisiko patienter (pT3, N0 el. pTx, N1-3) samt patienter med småcellet karcinom undersøges med CT-scanning af thorax og abdomen efter 4, 8, 12, 18 og 24 mdr. [D]
11. Patienter med udbredt CIS i den fjernede blære eller CIS i ureter bør følges med CT-scanning af thorax og abdomen med udskillelses-fase eller tilsvarende efter 4, 12, 24 og 36 mdr. [D]
12. Øvrige patienter bør følges med CT-scanning af thorax og abdomen efter 4, 12, og 24 mdr. [D]
13. Livslangt årlig blodprøveopfølgning med hæmoglobin, se-creatinin, standard bicarbonat og cobalamin (B12) hos cystektomerede patienter anbefales. [D]

Kurativt intenderet strålebehandling

14. Strålebehandling kan tilbydes til patienter med T2- T4a, N0-N1, M0 tumorer iPS 0-2. [C]
15. Til patienter i god almentilstand (PS 0-1, under 75 år i biologisk alder) skal konkomitant kemoterapi overvejes. [A]
16. Der bør gives 32 behandlinger af 2 Gy med 5 behandlinger om ugen. [C]
17. Opfølgning efter radikal strålebehandling inkluderer cystoskopi med biopsi efter 3 mdr. og herefter cystoskopi hver 4. mnd i 2 år og herefter årligt. Herudover CT-scanning af thorax og abdomen efter 4, 12 og 24 mdr. [D]

Hvis kurativt intenderet behandling ikke er mulig

18. Strålebehandling mod urinblæren, 6 behandlinger af 6 Gy med 1 behandling om ugen kan overvejes. Forudsætter T2-T4a, N0, M0 og forventet restlevetid på > 6 mdr. [B]
19. Der anbefales opfølgende kontrol med cystoskopi og biopsi 3. mdr. efter endt strålebehandling. [D]
20. Lokal behandling med TUR-B anbefales kun til patienter, der skønnes uegnet til mere radikal behandling. [D]

2. Introduktion

Der diagnosticeres ca. 2000 nye tilfælde af blæretumorer om året i Danmark. Heraf påvises 75% hos mænd(1). Sygdommen optræder hos begge køn hyppigst mellem 50 og 80 år med toppunkt omkring 70 år.

På diagnositidspunktet vil omkring 50% af alle blæretumorer være invasive, og halvdelen af de invasive tumorer er tillige muskelinvasive.

Blæretumorer dækker over ikke-invasive papillomatøse uroteltumorer (Ta) samt invasive tumorer (T1-T4b). Kun sidstnævnte betegnes blærekræft i Danmark.

Ikke-muskelinvasive tumorer omfatter Ta-tumorer samt blærekræft uden muskelinvasion (T1-tumorer).

Invasive tumorer/blærekræft opdeles i T1-tumorer samt muskelinvasiv blærekræft ($\geq T2$).

Væsentligste risikofaktorer: Cigaretrykning, eksponering for benzenderivater og aromatiske aminer samt kronisk irritative tilstande i blæren.

Erhvervsmæssig sammenhæng med blæretumorer er anmeldelsespligtig til arbejdsskadestyrelsen. Link til diagnose og udredning [her](#).

Behandling af blæretumorer inkluderer oftest flere af følgende procedurer: Endoskopisk resektion (TUR-B), intravesikal kemo- eller BCG-skylning, radikal cystektomi, strålebehandling, systemisk kemoterapi eller systemisk immunterapi.

Det primære mål i blæretumorbehandling er overlevelse. Den nyeste danske årsopgørelse viser, at den cancer specifikke overlevelse 1 år efter diagnosen *invasiv blærekræft* er på 80%(2).

Denne retningslinje for behandling og kontrol omfatter de muskelinvasive blæretumorer.(T1-tumorer og ikke-invasive tumorer har særskilte retningslinjer [her](#)).

Radikal cystektomi med lymfeknude exairese forudgået af neoadjuverende kemoterapi er primær behandling af muskelinvasiv blærekræft.

Ekstern strålebehandling kan eventuelt tilbydes i de tilfælde, hvor patienten grundet co-morbiditet, eller af andre årsager ikke ønsker cystektomi.

Systemisk kemoterapi som monoterapi ved lokaliseret sygdom rekommanderes ikke pga lav forekomst af komplet respons (se afsnit om kemobehandling).

Formål

Det overordnede formål med retningslinjen er at understøtte en evidensbaseret kræftindsats af høj og ensartet kvalitet på tværs af Danmark.

Det er formålet at retningslinjen kan bruges som et arbejdsredskab i den kliniske hverdag.

Patientgruppe

Aktuelle retningslinje omhandler patienter med lokal muskelinvasiv blærekræft. Dvs. T2-T4, N0-N1, M0.

Diagnosekode i Landspatientregistret: ICD-10 koder:

- DC679: Kræft i urinblæren

Der er altså tale om patienter i behandlings- og kontrolforløb for muskelinvasive blæretumorer med **kendt** histologi. Diagnosekoden afgrænser ikke muskelinvasiv blærekræft fra T1 tumorer, dette er en patologisk differentiering. (diagnostik og udredning af blæretumorer har særskilt retningslinje [her](#))

Målgruppe for brug af retningslinjen

Denne retningslinje skal primært understøtte det kliniske arbejde og udviklingen af den kliniske kvalitet, hvorfor den primære målgruppe er klinisk arbejdende sundhedsprofessionelle i det danske sundhedsvæsen. Herunder specielt læger på urologiske og onkologiske hospitalsafdelinger samt læger i de cystektomerende centre.

3. Grundlag

Neoadjuverende behandling

1. **Præoperativ neoadjuverende kemoterapi skal tilbydes til egnede patienter (alder ≤ 75 år, PS 0-1, normal nyrefunktion, < grad 2 høretab, < grad 2 perifer neuropati, < NYHA-klasse III). [A]**
2. **Patienter med småcellede karcinomer skal tilbydes kemoterapi inden eventuel cystektomi. [D]**
3. **Rutinemæssig anvendelse af adjuverende kemoterapi anbefales ikke. [B]**

Litteratur og evidensgennemgang

Neoadjuverende behandling:

Et randomiseret, ikke blindet, fase III studie fra 2011 på i alt 976 patienter, viser en sammenligning af 3 serier neoadjuvant kemoterapi med cisplatin, methotrexat og vinblastin med ingen kemoterapi til patienter, som efterfølgende får cystektomi eller kurativ strålebehandling(3) [1b]. Studiet viser en signifikant reduktion i død på 16% og en reduktion i risiko for død eller metastaser på 23% ved benyttelse af neoadjuvant kemoterapi. Studiet er valgt da det er et stort internationalt studie med inklusionskriterier, som er sammenlignelige med patienter, der behandles på institutioner i Danmark. Effekten er stabil i alle endepunkter. Studiets svaghed er at det inkluderede patienter fra 1988-95, og anvendelsen af kemoterapi hos patienter med recidiv var relativ lav og ikke velbeskrevet.

En metaanalyse fra 2005 af individuelle patientdata på i alt 3005 patienter, sammenligner platin-baseret neoadjuvant kemoterapi versus ingen behandling før cystektomi eller strålebehandling(4) [1a]. Her vises ligeledes en signifikant effekt af kemoterapi med HR på 0.86 og en relativ 5-år øgning af overlevelsesraten på 5%. Metaanalysen medtager flere ældre og meget små studier. Styrken er at analysen foretages på individuelle patientdata.

Effekten af neoadjuverende kemoterapi er også undersøgt i en nyere metaanalyse fra 2016(5) [2a]. Studiet er en metaanalyse af randomiserede fase III studier og retrospektive opgørelser. I alt indgår 3285 patienter i randomiserede studier og 1766 i retrospektiv opgørelser. Effekten af neoadjuvant kemoterapi undersøges i de randomiserede studier, og retrospektivt sammenlignes MVAC og GC. Studiet viser en signifikant effekt af neoadjuvant kemoterapi på 8% når man analyserer studier, hvor der anvendes MVAC, CMV eller GC, Der var ikke signifikant forskel på MVAC og GC i forhold til patologisk respons eller overlevelse. Studiet samtaler data fra nyere studier, og bekræfter tidligere antagelser.

Sammensætningen af den neoadjuverende kemoterapi er undersøgt i en retrospektiv multicenter opgørelse fra 2015 på i alt 212 patienter(6) [4]. Her sammenlignes effekten af neoadjuvant behandling med cisplatin, methotrexat, vinblastin og adriamycin (MVAC) med cisplatin og gemcitabin før cystektomi. Effektparameter er

opnåelse af komplet respons i blæren. Der var ingen forskel i ratio af patienter med komplet respons i blæren (29 versus 31%) eller median overlevelse (36 versus 27 måneder). Studiet svækkes af at være en retrospektiv opgørelse med begrænset antal patienter, især i MVAC armen og risiko for selektion bias. Studiet understøtter imidlertid praksis.

Småcellede karcinomer:

Der findes ingen randomiserede kliniske undersøgelser, som kan danne basis for rekommandationer for behandlingen af småcellet blærecancer. Der er i nyere tid publiceret 3 små retrospektive opgørelser af enkeltcentres erfaringer(7-9) [4]. Studierne har inkluderet henholdsvis 25, 88 og 66 patienter og har medtaget både patienter med lokaliseret sygdom og patienter med primært dissemineret kræftsygdom. De konkluderer samstemmende at den mediane overlevelse for patienter uden tegn på metastaser på diagnostidspunktet ligger i størrelsesordenen 12 – 26 måneder, at der er tale om en aggressiv, men også kemofølsom sygdom og at prognosen på lang sigt er dårlig. Alle centre har anvendt platinbaseret kemoterapi kombineret med enten cystektomi eller kurativt doseret strålebehandling. Det er således, på basis af den foreliggende litteratur, ikke muligt at afgøre, om kirurgi eller strålebehandling er at foretrække som definitiv modalitet.

Adjuverende behandling:

Brugen af adjuverende kemoterapi efter kurativt intenderet behandling er undersøgt i et randomiseret, ublindet fase III studie på 284 patienter med sammenligning af kemoterapi umiddelbart efter cystektomi versus kemoterapi ved recidiv til patienter med høj risiko for recidiv(10) [3b]. Resultatet viste ikke signifikant forbedret overlevelse i gruppen der fik umiddelbar kemoterapi. Studiet blev stoppet på grund af meget langsom inkludering, og antallet af patienter blev reduceret fra 660 til 284. Studiet har et relevant design og inkluderer de relevante patienter. På grund af lav inklusion er resultatet usikkert, men støtter den nuværende strategi hvor patienter ikke tilbydes adjuverende kemoterapi.

Patientværdier og – præferencer

Det er vigtig at inddrage patienterne i beslutning om kemoterapi i forbindelse med operation eller strålebehandling. Patienterne skal kende risikoen for akutte og kroniske bivirkninger, samt den forventede estimerede effekt.

Rationale

Neoadjuverende behandling:

Såvel randomiserede fase III data som en stor meta-analyse har vist, at neoadjuvant kemoterapi med et cisplatinholdigt kombinationsregime forud for radikal cystektomi eller strålebehandling kan forlænge overlevelsen signifikant hos patienter med muskelinvasiv blærecancer(3, 4). Gevinsten er i størrelsesordenen 5% (absolut overlevelsesgevinst fra 45 til 50%). Validiteten af analysen svækkes af, at der i de enkelte studier ikke er redegjort tilstrækkeligt for behandlingen af recidiv, og at kirurgien har været forskellig.

Kombinationskemoterapi givet på tidspunktet for recidiv kan således muligvis udligne en del af den opnåede overlevelsesgevinst. Til patienter under 75 år i god almentilstand (PS 0-1) med stor risiko for at udvikle metastatisk sygdom (T2-T4a) er et tilbud om neoadjuverende kemoterapi dog indiceret. En retrospektiv undersøgelse har vist, at gemcitabin og cisplatin (GC) også på denne indikation synes ligeværdig med methotrexat + vinblastin + adriamycin + cisplatin (MVAC)(11).

Patienter med muskelinvasive tumorer kan således tilbydes neoadjuverende kemoterapi med 4 serier gemcitabin og cisplatin (GC). Behandlingen forudsætter foruden god almentilstand, GFR \geq 60 ml/min, ingen væsentlig leverfunktionsnedsættelse, perifer neuropati eller hørenedsættelse. Patienten evalueres efter 3 serier med CT-scanning af abdomen og thorax for at udelukke fremkomst af metastatisk sygdom før cystektomi eller kurativt intenderet strålebehandling. Cystektomi foretages 21-42 dage efter start på sidste serie kemoterapi. GFR måles før 3. og samt efter 4. serie. Ved GFR $<$ 50 ml/min eller toksicitet grad IV afbrydes kemoterapi og patienten henvises til operation.

Den eksisterende litteratur på området(12, 13), har ikke kunnet vise en bedret overlevelse ved præ-operativ strålebehandling for lokaliseret blærecancer. På denne baggrund anbefales behandlingen ikke.

Småcellede karcinomer:

Blærecancer som indeholder en småcellet, neuroendokrint uddifferentieret komponent (minimum 10% af tumoren) udgør få procent af de maligne blæretumorer. Disse tumorer er aggressive og metastaserer tidligt. Der findes ingen randomiserede kliniske undersøgelser, som kan danne basis for rekommandationer for behandlingen af småcellet blærecancer. Internationalt behandles sædvanligvis med kemoterapi efter samme retningslinjer, som anvendes ved behandling af småcellet lungecancer. Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke evidens for at immunterapi har effekt småcellet/neuroendokrin blærekraft.

På baggrund af ovenstående samt de retrospektive opgørelser(7-9) anbefales derfor, at patienter med lokaliseret sygdom (T1-T4) tilbydes 4 serier kemoterapi (etoposid + carboplatin/cisplatin) efterfulgt af lokal behandling i form af cystektomi eller strålebehandling i kurativ dosering (14). Patienter med metastatisk sygdom behandles med etoposid + carboplatin/cisplatin hver 3. uge, i alt 6 serier. Ved progression $<$ 3 måneder efter 1. linje kan 2. linje behandling med topotecan eventuelt tilbydes. Ved progression eller recidiv $>$ 3 måneder tilbydes reinduktion med etoposid + platin.

Adjuverende behandling:

Adjuverende kemoterapi til højrisikopatienter (pT3+ og/eller N+) er kontroversiel. Et randomiseret fase III studie har vist forlænget progressionsfri overlevelse men ikke signifikant forlænget samlet overlevelse. Hverken randomiserede forsøg eller meta-analyser har således indtil videre været i stand til at begrunde rutinemæssig anvendelse af adjuverende kemoterapi(10, 15, 16), hvorfor dette ikke anbefales.

Bemærkninger og overvejelser

Det skal vurderes på et **cystektomerende center** om der er indikation for neoadjuverende kemoterapi. Forløbet kræver tæt samarbejde mellem onkologisk afdeling og cystektomerende afdeling mhp evt afbrydelse af den neoadjuverende kemoterapi og overvågning af komplikationer, der har betydning for den forestående kirurgi.

Da systemisk kemoterapi som første valg ved formodet lokaliseret sygdom, har vist lav forekomst af komplet respons, kan denne behandlingsstrategi ikke anbefales på nuværende tidspunkt (17, 18).

Cystektomi

- 4. Patienter med muskelinvasiv blærekræft (T2-T4a, N0-1, M0) bør tilbydes radikal cystektomi evt. forudgået af neoadjuverende eller downstaging kemoterapi som førstevalgsbehandling. [B]**
- 5. Der bør foretages lymfeknudeexairese fra aortabifurcaturen til symfyen. [B]**
- 6. Indgrebet kan udføres åbent eller robot-assisteret. [A]**
- 7. Nervebesparende/vaginalbesparende indgreb kan udføres hos selekterede patienter mhp. at bevare seksuel funktion. [B]**
- 8. Partiel cystektomi kan overvejes ved urachus tumor. [B]**

Litteratur og evidensgennemgang

Radikal cystektomi:

Der foreligger ingen RCT'er, men flere metaanalyser tyder på en marginal bedre overlevelse efter cystektomi sammenlignet med trimodal terapi (TMT) og strålebehandling(19-21). I en metaanalyse over retrospektive data, hvor det onkologiske outcome efter radikal cystektomi (5163 patienter) sammenlignes med TMT behandling (1536 patienter) fandtes ingen signifikant forskel på 10 års overlevelsen, henholdsvis 30% og 35%. Grupperne i de to behandlingsarme synes identiske bortset fra øget anvendelse af neoadjuverende kemoterapi i TMT gruppen (19)[2b]. Et lignende systematisk review over retrospektive studier fandtes ingen signifikant forskel på 5 års overlevelse efter radikal cystektomi (56 %) og TMT (55 %)(20) [2b]. Endelig har et retrospektivt men matchet studie med 1683 patienter i hver gruppe vist en marginalt bedre overlevelse efter 5 år i cystektomi gruppen (38 %) sammenlignet med TMT gruppen (30 %)(21) [2a].

Lymfeknudeexairese:

Ved radikal cystektomi foretages lymfeknude exairese. Omfanget af exairesen er ikke endeligt afklaret men flere studier tyder på at en udvidelse af exairesen (super extended) ikke bedrer overlevelsen(22-24) (10-12). Et nyligt randomiseret multicenter studie(22) [1b], der sammenlignede limited versus superextended lymfadenectomi hos patienter med stadium pT1 – pT4a blærecancer viste ingen forskel i 5-års recidiv fri overlevelse, som var henholdsvis 59 % og 65 %. Desværre havde flere i limited gruppen N+ sygdom, hvilket er en bias. Studiet ekskluderede patienter som havde fået neoadjuverende kemoterapi. Et systematisk review fra 2014 inkluderede i alt 19793 patienter. Studierne var retrospektive med sammenlignelige grupper. Metaanalyse var ikke mulig. Konklusivt fandtes at enhver lymfeknude exairese er bedre end ingen, samt at der ikke var bedre overlevelse ved superextended sammenlignet med extended exairese(25) [3a].

Robotassisteret radikal cystektomi (RARC):

Der foreligger aktuelt 5 randomiserede studier der sammenligner åben cystektomi med robotassisteret laparoskopisk cystektomi, vi refererer her til det nyeste og største.

Parekh et al beskriver i lancet 2018 resultatet af RAZOR studiet der er et randomiseret open label non inferiority fase 3 studie(26) [1b]. Der er tale om et multicenter studie udført mellem 2011 og 2014 med 350 initialt randomiserede patienter, hvoraf 17 i robotarmen og 21 i den åbne arm ikke fik udført den planlagte operation. Dette efterlod 150 pt i robotarmen og 152 i den åbne arm. Alle patienter havde T1-4,N0/1,M0 og patienterne blev centralt randomiseret for at mindske risikoen for ubalance mellem de enkelte centre, urinafledninger og tumorstadiet. Urinafledningerne i robotarmen blev foretaget åbent. Det primære endpoint var 2 års progressionsfri overlevelse, og den var ikke signifikant forskellig med 72,3% (95% CI; 64,3-78.8) i robotarmen mod 71.6%(95% CI; 63,6-78,2) i den åbne arm. Progressionsfri overlevelse relaterede sig til T-stadiet, positive kirurgiske marginer samt til om der var lymfeknudemetastaser. Der var signifikant lavere blodtab (300 vs 700ml), transfusionsrate (13% vs 34%) samt indlæggelsestid (6 vs 7 dage) i robotarmen, mens der var signifikant kortere operationstid (428 vs 361min) i den åbne arm. Der var ikke signifikant forskel på komplikationer i henhold til Clavien gradering.

Urachus tumorer og tumorer i divertikel:

Der foreligger ingen randomiserede studier på behandlingen af urachuscancer, men et retrospektivt database studie fandt at ud af 420 pt med urachuscancer, havde 40% en lokaliseret cancer mens de resterende havde avanceret eller metastatisk sygdom(27) [2c]. Alligevel fik >85% af patienterne en eller anden kirurgisk behandling, hvoraf 52% fik foretaget partiel cystektomi, og resten fik udført radikal cystektomi. Der var ikke forskel i overlevelse i forhold til behandlingerne. Generelt har disse patienter en dårlig prognose med en 5 års overall survival på 51%.

Behandlingen af cancer i blæredivertikler er ikke undersøgt ved randomiserede studier, men et enkelt nyt retrospektivt database studie, hvor 115 pt med urothelial cancer i et divertikel indgik(28) [2b]. Heraf fik 81 patienter foretaget radikal cystektomi (80% inkl LN dissektion) og 34 patienter partiel cystektomi (60% inkl LN dissektion). Der var ikke signifikant forskel om pt havde fået neoadjuverende eller adjuverende kemoterapi eller om de fik strålebehandling før eller efter den kirurgiske behandling. Opgradering af T stadiet til \geq T2 sås hos 55% af patienterne, der var vurderet til at have Ta, Tis eller T1, flest i gruppen der blev radikalt cystektomerede, hvilket formentlig skyldes selektionsbias. Man finder sammenlignelige 5 års metastasefri overlevelse, 62% i cystektomigruppen og 66% i partiel cystektomigruppen.

Nervebesparende og vaginalbesparende cystektomi:

I et review inkluderende 12 studier fandtes signifikant bedre post-operativ potens, når der blev udført seksual bevarende cystektomi frem for konventionel radikal cystektomi(29) [3a-]. I alt indgår 1098 pt (823 i interventionsgruppe og 275 i kontrolgruppe). Heraf var kun et studie et randomiseret klinisk studie. Hovedparten af patienterne havde præoperativt bevaret seksualfunktion, og havde lokaliseret blærecancer uden tumor i blærehals/urethra. Der blev anvendt forskellige typer af seksualbevarende teknik; prostatabevarende, kapselbevarende, vesikelbevarende og nervebevarende cystektomi. Prostatacancer var udelukket vha TRUS i alle tilfælde undtagen de nervebevarende teknikker. Der var ikke forskel på recidiv frekvensen eller overlevelse i de to grupper mens bevaret potens sås hos 30-80% af patienter uanset typen af seksualbevarende operation. Studierne er dog meget varieret udført og nogen sikker konklusion kan ikke udledes.

Med henblik på undersøgelse af bevarelse af kvindeligt seksualliv er lavet et review i 2017 af Vesikimäe et al. Heri indgår 7 ikke randomiserede studier med i alt 874 patienter, der blev cystektomeret med eller uden bevarelse af forreste vaginal væg. Seksual funktionen blev rapporteret genoptaget 6 måneder efter operationen hos 86 % af 194 patienter, hvor forreste vaginal væg var bevaret(30) [3a-].

Patientværdier og – præferencer

Morbiditet efter cystektomi omfatter blødning, sårruptur, absces/lymfocele, DVT, ileus, og lækage fra tarm-anastomose eller ved urinafledningen, samt stenosering af ureteres implantations steder. Desuden må det påregnes, at seksualfunktionen påvirkes (se senere). Patienterne bør informeres om dette, men også at cystektomi medfører de bedste overlevelses chancer. Den helbredsrelateret livskvalitet efter cystektomi har vist sig ganske god(31).

Rationale

Radikal cystektomi

Radikal cystektomi med lymfeknude exairese anses som den mest effektive behandling af muskelinvasiv blærekræft. Alternativer til radikal cystektomi er i prioriteret rækkefølge: TMT (trimodal terapi med maksimal TUR-B, kemobehandling/radiosensitizer samt ekstern strålebehandling), kurativt intenderet strålebehandling eller TUR-B alene. Til patienter hvor kurativ behandling ikke kan tilbydes grundet almentilstand, kan pallierende behandling tilbydes, oftest som pallierende strålebehandling. På baggrund af litteraturen gennemgået ovenfor (19-21) tyder det på, at der er en marginal onkologisk gevinst ved radikal cystektomi sammenlignet med andre behandlingsmodaliteter, og indgrebet anbefales således fortsat som det primære behandlingstilbud, forudgået af neoadjuverende kemoterapi hos de patienter, der er egnede.

Hovedindikationen for radikal cystektomi ved muskelinvasiv blærekræft er ved stadium pT2-4a, N0-1, M0. Endvidere kan cystektomi være indiceret ved resttumor efter kemo og/eller strålebehandling, såkaldt salvage cystektomi, ved egnede patienter. Palliativ cystektomi kan i sjældne tilfælde være indiceret trods avanceret og/eller metastatisk sygdom.

Grundet indgrebets størrelse og mulige morbiditet skal patienter, der tilbydes cystektomi, skal være i rimelig god almentilstand med performance 0-2. Større alkoholforbrug eller dårlig leverfunktion er kontra-indicerende for indgrebet. Nedsat nyrefunktion (se-creatinin > 150) er kontra-indicerende for neo-blære og pouch anlæggelse. Endvidere kan cancer sygdom i andre organer være en relativ kontra-indikation.

Påvises CIS eller carcinom i urethra foretages total urethrectomi i samme seance.

Indikationen for cystektomi ved ikke-transitiocellulære blære tumorer følger samme retningslinier som ovenfor. Patienter med småcellede, neuroendokrin blæretumor skal dog tilbydes kemobehandling inden eventuel cystektomi (se ovenfor under "neoadjuverende behandling", "småcellede carcinomer").

Lymfeknudeexairese:

I forbindelse med cystektomi foretages exairese af de lokale lymfeknuder, hvis det er teknisk muligt. De lokale lymfeknuder er defineret ud fra flg afgrænsninger:

- Kranielt: Aortabifurkaturen,
- Lateralt: n. genitofemoralis,

- Anteriort: Symfysen og ligg. Inguinales,
- Inferiort: Bækkenbunden
- Og posteriort inkluderende de præsakrale lymfeknuder

Exairesen foretages med henblik på dels en diagnostisk stadieinddeling og dels terapeutisk ved patienter med få tumorpositive lymfeknuder(32, 33) Omfanget af exairesen har været debatteret. På baggrund af ovenfor gennemgået litteratur fastholdes anbefaling om extended lymfeknude exairese.

Robotassisteret radikal cystektomi (RARC):

I de 5 randomiserede studier som foreligger mellem åben og robot-assisteret cystektomi(26, 34-37) indgår i alt 609 patienter, som i robot armen alle blev urinafledt ekstracorporalt. Et systematisk review forventes i nær fremtid. Overordnet blev der ikke påvist forskel i tid til udskrivelse, komplikationer eller onkologisk outcome. Der var signifikant mindre blødning i robot armen, ca ½ l, og signifikant længere operationstid.

Det anbefales på baggrund heraf at radikal cystektomi kan udføres som åbent indgreb eller robot assisteret og ved sidstnævnte oftest med intracorporal afledning. I DK udføres omkring 70 % af alle radikale cystektomier som robot assisteret. Der er ikke kontraindikationer mod at gennemføre indgrebet robot-assisteret, men tidligere abdominale indgreb og tarmstomier kan vanskeliggøre proceduren. Indgrebet er derimod velegnet til adipøse patienter.

Operation i stejlt Trendelenburgs leje kan gennemføres så længe der holdes en væskebalance på 0(38). Man bør dog overveje en anden operationsmetode hos patienter med forhøjet intrakranielt eller intraokkult tryk.

Urachus tumorer:

Urachus tumorer kan, hvis den øvrige blæreslimhinde er uden tumor eller dysplasi, behandles med partiel cystektomi som alternativ til regelret radikal cystektomi. Størrelsen af tumorbyrden og den efterladte blærekapacitet har naturligvis betydning for valg af behandling.

Behandlingen af urachus cancer er relativt dårligt belyst, men ved lokaliseret tumor kan der foretages lokal resektion af urachus og den tumorbærende del af blæren uden at dette forringer overlevelsen i forhold til hvis patienterne behandles med radikal cystektomi(27).

Nervebesparende og vaginalbesparende cystektomi:

Hos udvalgte yngre patienter med ønske at bevare et aktivt seksualliv efterspørges nervebevarende eller vaginalbevarende cystektomi.

Hos mænd fjernes prostata og vesiculae seminales sammen med blæren ved konventionel, radikal cystektomi. Cystektomien kan laves nervebesparende(29), men anses mindre radikalt, hvorfor det kun anbefales til tumor stadier, hvor tumor er begrænset til blæren ($\leq pT2$), og hvor man eventuelt kan tillade begrænset lymfeknudeexairese.

Hos kvinder fjernes vanligtvis forreste vaginal væg ved cystektomi. Denne del af vagina kan bevares som standard ved anlæggelsen af neoblære. Om det ønskes, kan forreste vaginal væg også bevares ved andre afledninger, med henblik på at lette genoptagelsen af sexuallivet(30). Indgrebet anses for mindre radikalt og kan derfor ikke anbefales ved store tumorer eller med tumorbyrde i blærebund eller hals.

Der forelægger ikke god evidens for at foretage seksualbevarende cystektomi hos hverken mænd eller kvinder og indikationen for dette må i hvert enkelt tilfælde overvejes nøje i forhold til risikoen for recidiv.

Bemærkninger og overvejelser

Tumorbærende blæredivertikler kan, hvis den øvrige blæreslimhinde er uden tumor eller dysplasi, behandles med partiel cystektomi som alternativ til regelret radikal cystektomi. Cancer i blæredivertikler udgør ca 1 % af alle blærecancere. Prognosen er dårlig, da blæredivertikler i de fleste tilfælde ikke indeholder muskulatur, dvs at invasive tumorer lettere gennemvokser divertikelvæggen, og således ender med stadium pT3. I det retrospektive studie gennemgået ovenfor findes ingen forskel på 5-års overlevelsen partiel cystektomi vs radikal cystektomi, men studiet er for lille til at drage valide konklusioner, hvorfor man må anbefale at indikationen for partiel cystektomi hos patienter med divertikeltumorer overvejes nøje(28).

Urinafledning i forbindelse med cystektomi

9. Der kan anlægges følgende urinafledninger: [C]

- **Urostomi (Bricker-afledning/conduite)**
- **Neoblære: Ileum blære anastomoseret til Urethra. Tømmes med bugpressen eller ren intermitterende selv-kateterisation (RIK)**
- **Pouch: Tildannet tarmlære med kontinent tømmekanal. Tømmes ved RIK**
- **Uretero-cutaneostomi: Sjældent anvendt, primært hos ældre én-nyrede patienter**

Litteratur og evidensgennemgang

I et større review fra 2015 har der ikke kunne påvises sikre forskelle i livskvalitet mellem de forskellige afledningsmetoder(39) [4]. Der er inkluderet engelsksproget litteratur publiceret i årene fra 1990 til 2014 på QOL og analyserne er lavet ud fra min ét valideret QOL-spørgeskema. I alt indgår 21 studier (2285 patienter). De mest brugte spørgeskemaer var SF-36, EORTC QLQ-C30 og FACT BL (10, 8, 5 studier respektivt). Ingen af studierne var RCT'er og kun 4 studier var prospektive. 16 studier rapporterede ingen forskel i QOL ml de forskellige typer af urinafledning. 4 studier viste en let bedret livskvalitet hos patienterne med neoblære – to af disse studier var lavet på yngre patienter i bedre almen tilstand. Et studie rapporterede bedre livskvalitet i ileal conduit (urostomi) patienterne.

Patientværdier og – præferencer

Der foreligger ingen randomiserede studier af livskvaliteten efter de forskellige typer af urinafledning, men flere opfølgende studier viser samstemmende, at generel livskvalitet, i form af psykologiske, sociale, fysiske og funktionelle aspekter, er gode uanset valg af urinafledning(40).

En række forhold kan influere på valget af urinafledning: Patientens alder, co-morbiditet (specielt nyrefunktion), tumorlokalisering i blæren (især blærehalsområdet), om patienten kan og vil foretage RIK (ren intermitterende selv-kateterisation), tidligere tarmkirurgi, inflammatorisk tarmsygdom, tidligere strålebehandling mod nedre abdomen, evt. urethrastriktur samt kontinensforhold. En vigtig faktor ved valg af urinafledning bør dog være patientens præference.

Rationale

Antallet af urostomier har været stigende gennem de sidste 10-15 år, formentlig grundet indførelsen af robot-assisteret cystektomi(41). Det er en veletableret metode, hvis største ulempe er af kosmetisk karakter. Der anvendes ca 15 cm af terminale ileum. En væsentlig komplikation til urostomi er parastomalt hernie, som optræder hos 15-20 %(42).

Orthotop neoblære tildannes af ca 50 cm af terminale ileum. Blæren tømmes med bugpressen eller RIK. De fleste patienter opnår fuld kontinens i vågen tilstand, men kun omkring 50 % opnår kontinens under søvn. En af de væsentligste komplikationer ved neoblære er pyelonefrit, formentlig grundet mangelfuld tømning.

Urin-pouch er en mere kompliceret procedure at udføre, og kan vanskeligt udføres robot-assisteret med intracorporal afledning. Der anvendes typisk hø. colon halvdel samt til tømmekanal ca 10 cm af terminale ileum. Pouchen skal tømmes ca hver 4. time. Stort set alle vil være kontinente både dag og nat. Der kan specielt i opstartsfasen være problemer med indførelsen af kateterne. De væsentligste komplikationer er tendens til stendannelse og stenoser af tømmekanal, og en del vil have behov for re-operation i senforløbet.

Ureterocutaneostomier anvendes sjældent og primært til ældre og skrøbelige patienter med kun en nyre.

Der har ikke været påvist sikre forskelle i livskvalitet mellem de forskellige afledningsmetoder selv i større review(39). Valget af urin-afledning bør primært følge patient ønsker. Der skal dog tages hensyn til onkologiske og nyrefunktionsmæssige aspekter, især ved kontinente afledninger.

Bemærkninger og overvejelser

Urin-afledning med anvendelse af tarm-segment kan i relativt sjældne tilfælde føre til metaboliske forstyrrelser, primært hypercloræmisk metabolisk acidose og vitamin B12 mangel(43). Endvidere er der øget risiko for påvirkning af nyrefunktionen, enten på baggrund af uretero-entero stenose eller på infektiøs baggrund(44, 45). Biokemisk opfølgning bør derfor omfatte venøs syrebase status, B12, creatinin samt hæmoglobin måling.

Opfølgning efter cystektomi med urinafledning

10. Højrisiko patienter (pT3, N0 el. pTx, N1-3) samt patienter med småcellet karcinom undersøges med CT-scanning af thorax og abdomen efter 4, 8, 12, 18 og 24 mdr. [D]

11. **Patienter med udbredt CIS i den fjernede blære eller CIS i ureter bør følges med CT-scanning af thorax og abdomen med udskillelses-fase eller tilsvarende efter 4, 12, 24 og 36 mdr. [D]**
12. **Øvrige patienter bør følges med CT-scanning af thorax og abdomen efter 4, 12, og 24 mdr. [D]**
13. **Livslangt årlig blodprøveopfølgning med hæmoglobin, se-creatinin, standard bicarbonat og cobalamin (B12) hos cystektomerede patienter anbefales. [D]**

Litteratur og evidensgennemgang

Flere større retrospektive studier (op til 1599 patienter) viser signifikant, men marginal bedre overlevelse hos asymptomatiske patienter med recidiv fundet ved planlagte rutinemæssige kontrol CT scanninger (46-48)[3b]. Et andet studie med tæt klinisk og billeddiagnostisk opfølgning hos 1,270 patienter fandt ingen bedring i overlevelse af tidlig detektion af asymptomatisk recidiv(49)[3b].

I et retrospektivt studie fra USA med 2,010 patienter konkluderes at billeddiagnostik udgør den største udgift under ikke-standardiseret opfølgning, uden at der kan påvises gavnlige effekt på overlevelse(50)[3b].

Der er i litteraturen ikke fundet studier som kan vise, hvad det optimale interval for CT scanninger, eller hvor længe patienterne skal følges op med scanninger, Der er heller ikke fundet studier af god kvalitet, som kan vise hvor ofte eller hvor længe patienter skal kontrolleres klinisk eller med blodprøver efter urinafledning.

Patientværdier og – præferencer

Det er ikke systematisk undersøgt, om der hos cystektomerede patienter er præference for den nuværende anbefalede standard onkologiske og funktionelle follow-up eller "patient-triggered" care med åben tilgang til opfølgning baseret på patienters symptomer og behov.

Rationale

Onkologisk opfølgning har til formål at påvise recidiv, for om muligt at instituere en behandling. Til dette formål anvendes typisk CT af thorax og abdomen. Der er imidlertid ikke sikker evidens for at hyppige CT scanninger på asymptomatiske patienter forbedrer overlevelsen. En tæt klinisk opfølgning med blod og urin prøver samt symptomatisk gennemgang synes ligeledes at have en positiv indvirkning på overlevelsen. Der findes ingen prospektive undersøgelser som systematisk registrerer symptomer hos patienter med eller uden recidiv, eller som kan påvise at tidlig detektion af recidiv bedrer overlevelse eller livskvalitet. Da dette område er uafklaret anbefales fortsat CT scanninger i opfølgningen.

Der er markant mindre risiko for recidiv ved lokaliseret tumor (\leq pT2N0) end ved lokal avanceret tumor (\geq pT3a og/eller N+)(48, 51). Hyppigheden af billeddiagnostik i opfølgningen bør derfor tilpasses efter dette. De fleste recidiver optræder indenfor de første 2 år efter radikal behandling, hvorfor den billeddiagnostiske opfølgning bør centreres om denne periode.

Der anbefales CT af thorax og abdomen efter 4-6 mdr, efter 12 mdr og efter 24 mdr ved lokal avanceret tumor. Ved lokal avanceret tumor anbefales undersøgelsen gennemført efter 4-6 mdr, 12 mdr, 18 mdr, 24 mdr samt efter 36 mdr. Hyppigheden kan altid individualiseres.

Ved udbredt CIS i blæren eller svær dysplasi i ureteres bør CT scanningen suppleres med afløbsfase (CT-urografi), og undersøgelserne kan ud fra individuel vurdering fattsættes.

Metabolisk og renal kontrol anbefales livslangt i form af blodprøver med måling af hæmoglobin, se-creatinin, standard bicarbonat og cobalamin (B12)(52).

Idet over 90% af betydende ureteranastomose-stenoser udvikles inden for 2 år efter cystektomi, er billeddiagnostisk kontrol af afløbet kun indiceret i denne periode. Dette kan omfatte renografi eller CT-scanning i forbindelse med onkologisk kontrol.

Bemærkninger og overvejelser

Der er ingen særlige bemærkninger eller overvejelser.

Kurativt intenderet strålebehandling

14. **Strålebehandling kan tilbydes til patienter med T2- T4a, N0-N1, M0 tumorer iPS 0-2. [C]**
15. **Til patienter i god almentilstand (PS 0-1, under 75 år i biologisk alder) skal konkomitant kemoterapi overvejes. [A]**
16. **Der bør gives 32 behandlinger af 2 Gy med 5 behandlinger om ugen. [C]**
17. **Opfølgning efter radikal strålebehandling inkluderer cystoskopi med biopsi efter 3 mdr. og herefter cystoskopi hver 4. mnd i 2 år og herefter årligt. Herudover CT-scanning af thorax og abdomen efter 4, 12 og 24 mdr. [D]**

Litteratur og evidensgennemgang

Kurativt intenderet strålebehandling:

Med det formål at undersøge effekten af kurativt intenderet strålebehandling blev der i 1997 lavet en dansk, retrospektiv opgørelse i en kohorte af patienter > 75 år behandlet i perioden 1976-1992(53) [4]. I alt indgår 94 konsekutive patienter. Resultatet viser en 5-års overlevelse på 7%, 25% hos patienter med T2 og god almen tilstand. Studiet repræsenterer dansk behandlingsstrategi, hos patienter hvor cystektomi ikke blev foretaget i den pågældende aldersgruppe i perioden (i dag foretages cystektomi på patienter > 75 år). Teknikken ved strålebehandling i studiet er forældet.

340 konsekutive patienter fra én institution i Canada indgik i 2007 i en retrospektiv opgørelse over long-term outcome af strålebehandlet blærekræft(54) [4]. 247 fik strålebehandling alene. 10-års overlevelsen var på

19%. Strålebehandling var 1. valg og 30% bevarede blæren. Effekten afhang af tumor stadie og størrelse. Resultaterne kan ikke direkte overføres til Danmark pga behandlingsstrategi.

Effekten af strålebehandling alene vs strålebehandling og samtidig kemoterapi er undersøgt i et randomiseret fase III studie på 360 patienter og publiceret i 2012(55) [1b/4]. Studiet dokumenterer 5-årsoverlevelsesrate efter strålebehandling alene på 35% og efter strålebehandling og samtidig 5-FU og mitomycin C på 48% ($p=0.16$). Der findes en signifikant reduktion af lokal recidiv ved samtidig kemoterapi (HR 0,68, $P=0.0.3$). Studiet konkluderer at synkron kemoterapi med 5-FU og mitomycin C kombineret med strålebehandling på 64 Gy forbedrer chancen for lokal kontrol ved lokaliseret blærecancer uden at øge bivirkninger. Studiet er det største rapporterede randomiserede studie med denne behandling. Svagheden er at selektion af patienter kan være anderledes end i DK. Evidensniveau for benyttelse af synkron kemoterapi i studiet er 1b. Evidensen for dosis af strålebehandling er 4.

I 2007 er publiceret en retrospektiv opgørelse hvor man har vurderet resultaterne af stråleterapi som monoterapi ved muskelinvasiv blærecancer (54) [4]. Der indgår i alt 340 konsekutive patienter fra en institution. 247 fik strålebehandling alene. 10-års overlevelse var på 19%. Strålebehandling var 1. valg og 30% bevarede blæren. Effekten afhang af tumor stadie og størrelse. Resultaterne kan dog ikke direkte overføres til Danmark da den danske behandlingsstrategi er anderledes.

Trimodal terapi:

Der foreligger ingen RCT studier hvor TMT sammenlignes med radikal cystektomi. I flere database opgørelser har selekterede patientserier stort set samme overlevelse efter TMT som efter radikal cystektomi(41, 56, 57). Dette gælder bl.a. en prospektiv indsamlet dataopgørelse publiceret i 2019(57) [4]. Her følges i alt 90 patienter, diagnosticeret med muskelinvasiv blærekraft fra 1990 – 2016 i tre forskellige TMT protokoller som alle kombinerer maksimal transurethral resektion af blære tumor (mTUR-BT), strålebehandling (RT) og cisplatin-baseret kemoterapi. Raten for blærebevarelse var 79%, overall survival 43,2%, cancerspecifik overlevelse 76,3% og metastasefri overlevelse 79,2%. Der blev ikke observeret signifikant forskel interne mellem de tre forskellige protokoller af TMT. Forfatterne konkluderer at tiårs-resultaterne tyder på, at blærebeparende behandling er en succesfuld tilgang til muskelinvasiv blærekraft hos udvalgte patienter. Dog har studiet en lille prøvestørrelse og rekrutterings bias. Lang rekrutteringstid og den heterogene kohorte med brug af 3 forskellige behandlingsprotokoller tilføjer nogle usikkerheder ift analyse.

Patientværdier og – præferencer

Patienter, som ikke er egnet til operation, tilbydes strålebehandling. Da alternativet er lindrene behandling, foretrækker patienterne ofte at tage i mod behandling. Patienterne skal inddrages i beslutningen og informeres om bivirkninger og senskader.

Rationale

Kurativt intenderet strålebehandling:

På baggrund af litteraturgennemgang konkluderes, at strålebehandling kan anvendes til patienter med T2 til T4a-tumorer med enten ukendt N-status (Nx) eller med N0-N1, og uden tegn på fjernmetastaser (M0). Kurativt intenderet strålebehandling er **ikke** førstevalg til patienter der kan tilbydes cystektomi. Patienterne skal have en acceptabel almentilstand (performance status 0-2). Aldersmæssigt er der ingen specifik øvre grænse for

strålebehandling(53). Adenokarcinomer eller planocellulære karcinomer kan også tilbydes strålebehandling, hvis cystektomi ikke er mulig.

Ved kurativ strålebehandling til patienter i god almentilstand (performancestatus 0-1, under 75 år i biologisk alder) kan synkron kemoterapi med mitomycin og 5-floururacil overvejes. Kombinationen har vist at øge den lokoregionale kontrol signifikant(55). Dog øges den akutte gastrointestinale toksicitet.

Bivirkninger ved kurativ strålebehandling vil være afhængige af størrelsen af feltet og patientens almentilstand. Akutte bivirkninger fra gastrointestinkanalen ses hos op til 75% i form af kvalme, diarre, mavesmerter og inkontinens for fæces. Bivirkningerne opstår 1-2 uger inde i strålebehandling og aftager 2-4 uger efter strålebehandling. Bivirkninger fra urinvejene ses hos op til 50% med dysuri (13%), utethrastraktur, pollakisuri, smerter og blærekrampe. Huden i det strålebehandlede område kan blive rød, hævet og væskende og med tiden endda fibrøs. Træthed er almindeligt forekommende under strålebehandling(53, 58, 59).

En del patienter får kroniske bivirkninger fra tarmen med hyppig afføring (50 %), tynd afføring (32 %), og afføringsinkontinens (19 %)(58).

Der er desuden 40-50% risiko for at udvikle erektil dysfunktion efter strålebehandling og hos ca. 5% af patienterne udvikles alvorlige senkomplikationer som skrumpeblære, ileus og fistler(58, 59).

Der er aldrig gennemført randomiseret fase III undersøgelse, som direkte sammenligner primær kurativt intenderet strålebehandling med cystektomi. Retrospektive sammenligninger af historiske data vil være påvirkede af selektionsbias, idet strålebehandlede kohorter ofte vil indeholde patienter som på grund af comorbide tilstande vil være fundet uegnede til cystektomi. Der foreligger enkelte, randomiserede studier som sammenligner præoperativ strålebehandling og cystektomi med radikal strålebehandling. En metaanalyse af disse har vist en overlevelsesgevinst ved cystektomi (5 års overlevelse 36 vs 20%)(60). Det er således den almindelige opfattelse ud fra de foreliggende data, at sandsynligheden for lokalkontrol og langtidsoverlevelse er lavere ved strålebehandling end ved radikal kirurgi, hvorfor cystektomi bør vælges hvor det tåles.

Opfølgning efter kurativt intenderet strålebehandling:

Efter kurativ strålebehandling bør patienter i god almentilstand kontrolleres endoskopisk og billeddiagnostisk. Formålet med kontrol er at opdage inkomplet behandlingsrespons, lokalt blærecidiv (risiko min. 30 %) eller fjernmetastasering. Ved udelukkende lokalt blærecidiv uden påviselig spredning kan selekterede patienter tilbydes radikal behandling i form af cystektomi. Den onkologiske opfølgning sigter desuden mod at detektere lokal- eller fjernrecidiv tidligt mhp. bedst mulig effekt af kemoterapi. Blærekontrol foretages med cystoskopi. Første kontrol foretages ca. 3 måneder efter endt strålebehandling i generel anæstesi mhp bioptering for at dokumentere respons på behandlingen. Hvorvidt tilbageværende tumorbæve er vitalt kan sjældent bedømmes sikkert før denne kontrol. Det anbefales, at cystektomiegne patienter kontrolleres første gang på højt specialiseret afdeling (cystektomerende center), idet inkomplet behandlingseffekt vil indicere udredning mhp cystektomi. Efterfølgende kontroller kan udføres som ambulant fleksibel cystoskopi udført i lokalanæstesi. Cystoskopikontrol anbefales hver 4. måned i 2 år. Herefter årlig kontrol. Opfølgning mhp fjernmetastasering foretages som CT-scanning af thorax-abdomen og bækken. Det anbefales, at der foretages CT-scanning efter 4 mdr, 12 mdr og 24 mdr i lighed med regimet efter cystektomi.

Der foreligger ikke litteratur på opfølgingsregimet efter kurativt intenderet strålebehandling. Det anses for værende almindelig sund fornuft at kontrollere patienterne med henblik på bedst mulig overlevelse, og det forventes ikke at der kommer til at ligge evidens på området. Derfor er ovenstående anbefaling en motherhood statement.

Trimodal terapi:

Trimodal terapi (TMT) består af kirurgi (TUR-B), radiosensitiser (kemoterapi eller hypoksimodulatorer) samtidig med strålebehandling. Behandlingen anses som kurativ ved lokaliseret blæretumor. Trimodalterapi kan kombineres med neoadjuverende kemoterapi, som dog kan reducere gennemførligheden af konkommitant kemoradioterapi (CRT).

Alle onkologiske centre i DK tilbyder CRT med Mitomycin C (MMC) og 5-floururacil (5FU). Der gives 1 infusion MMC første mandag under strålebehandling samt kontinuerlig 5FU infusion over 5 dage i samme uge og 3 uger senere.

Fordelen ved TMT er bevarelse af blæren (blærebevarelse hos ca 80%(57)). Patienterne må dog selekteres, idet det er et krav at der kan udføres radikal TUR-B og at den øvrige blæreslimhinde er uden forandringer. Samtidig bør der informeres om, at der er begrænset evidens for om TMT er ligeså effektiv som radikal cystektomi.

Bemærkninger og overvejelser

Den kurativt intenderede strålebehandling gives almindeligvis med 3D teknik. Der gives typisk i alt 32 behandlinger med 5 behandlinger om ugen dvs. en samlet behandlingstid på godt 6 uger. Strålebehandlingen doseres typisk med 64 Gy (2 Gy per behandling) til blæren med margin samt eventuelle involverede lymfeknuder. Medbestråling af bækkenets ikke klinisk involverede lymfeknuder (til promontoriet) kan overvejes og gives da 50 Gy (1.65 Gy per behandling).

Det er forventningen, at nye teknologiske muligheder for billedvejledt strålebehandling og computerassisteret behandlingsplanlægning, som er taget i brug inden for de seneste år, vil nedbringe bivirkningerne som følge af stråling. Umiddelbart er der dog intet der tyder på, at dette vil ændre anbefalingerne for kurativt intenderet behandling af lokaliseret blærekræft.

Hvis kurativt intenderet behandling ikke er mulig

- 18. Strålebehandling mod urinblæren, 6 behandlinger af 6 Gy med 1 behandling om ugen kan overvejes. Forudsætter T2-T4a, N0, M0 og forventet restlevetid på > 6 mdr. [B]**
- 19. Der anbefales opfølgende kontrol med cystoskopi og biopsi 3. mdr. efter endt strålebehandling. [D]**
- 20. Lokal behandling med TUR-B anbefales kun til patienter, der skønnes uegnet til mere radikal behandling. [D]**

Litteratur og evidensgennemgang

Effekten af hypofraktioneret strålebehandling mod blæren ved ikke-kurative patienter er undersøgt i få studier(61-64). Et engelsk fase 2 single-arm studie har undersøgt hypofraktioneret, adaptiv strålebehandling mod urinblæren alene i form af 6 Gy x 1 ugentlig over 6 uger (i alt 36 Gy) til patienter med nydiagnosticeret muskelinvasiv blærekræft uden metastaser, som ikke er egnet til kurativt intenderet behandling. I studiet fandt man god lokalkontrol estimeret til 51% ved 3-måneders opfølgning, og hhv. 93% og 83% var uden progression i blæren efter 1 og 2 år. En del patienter blev dog ikke fulgt op grundet aftagende almentilstand, død af anden årsag eller død af blærekræft. Estimeret 1-års overlevelse var 62%. Bivirkningerne til strålebehandlingen var acceptable, primært grad 2-3 urinvejs- og GI toksicitet(65, 66) [3b]. Baseret på dette studie kan patienter i PS 0-2, med muskelinvasiv blærekræft uden metastaser (T2-T4a, N0, M0), der grundet svækket almentilstand, komorbiditet eller personlig præference ikke kan tilbydes kurativt intenderet behandling, tilbydes strålebehandling mod urinblæren (36Gy/6fr/1 fraktion ugentligt) med formålet ikke-kurativ længerevarende lokalkontrol.

Patienten skal have en forventet restlevetid på > 6 måneder.

I 2010 er lavet et review af litteraturen vedr. de aktuelle problemer med definitionen af ældre, opsummering af resultater af de mest almindelig behandlingsmuligheder for ældre patienter med muscle-invasive bladder cancer(67)[3a]. Der skelnes her mellem den litteratur, der bruger kronologisk alder, og den, der beskæftiger sig med funktionelle vurderinger. De vigtigste pointer og resultater er listet herunder:

- Vurdering af funktionel alder er mere meningsfuld end den kronologiske alder ift. behandlingsvalg, især ved muskelinvasiv blærekræft.
- Resultater i form af livskvalitet, er sandsynligvis lige så vigtige for ældre patienter som overlevelse. Radikal cystektomi giver sandsynligvis den største overlevelsesgevinst hos ældre patienter med muskelinvasiv blærekræft, selvom graden af lymfeknudefjernelse er mindre.
- Komorbiditet er sandsynligvis en bedre prædikator for komplikationer efter radikal cystektomi end alderen alene.
- Strålebehandling med eller uden kemoterapi kan anvendes til ældre patienter med muskelinvasiv blærekræft; dog er litteratur begrænset til vurdering af disse resultater.
- Transurethral resektion alene og delvis cystektomi kan være mulige behandlinger af muskelinvasiv blærekræft i udvalgte ældre patienter, men litteraturen er begrænset i denne population.
- Det er mindre sandsynlig at ældre patienter får tilbudt kemoterapi, og mange er ikke egnede til cisplatinholdige kure.

Patientværdier og – præferencer

Ved patienter med betydende comorbiditet der umuliggør radikalbehandling må hyppighed og arten af kontroller afgøres ud fra patientens præferencer.

Rationale

Der foreligger ikke videnskabelige studier bag anbefalingen om opfølgende kontrol med cystoskopi og biopsi, men dette anbefales med henblik på behandlingskontrol. Lokal behandling med TUR-B anbefales kun til patienter, der pga. co-morbiditet skønnes uegnet til mere radikal, kurativ intenderet behandling. Regelmæssig ”palliativ TUR-B” ved denne patientkategori kan ikke anbefales, men kan foretages ved behov f.eks. ved

blødning(68). TUR-B kan aldrig blive en kurativ behandling ved muskelinvasiv blærecancer og grundet risikoen for progression, metastasering og død, bør kurativ behandling prioriteres hvor det er muligt.

Bemærkninger og overvejelser

Ældre patienter bør vurderes på baggrund af comorbiditet og funktionel status frem for kronologisk alder i forhold til radikal behandling(67).

4. Referencer

1. DaBlaCaData. https://www.sundhed.dk/content/cms/86/15686_dablacadata_aarsrapport_2017_v2_endelig.pdf 2017 [
2. <http://ducg.dk/dablaca-blaerecancer/>. [
3. Griffiths G, Hall R, Sylvester R, Raghavan D, Parmar MK. International phase III trial assessing neoadjuvant cisplatin, methotrexate, and vinblastine chemotherapy for muscle-invasive bladder cancer: long-term results of the BA06 30894 trial. *JClinOncol*. 2011;29(16):2171-7.
4. Neoadjuvant chemotherapy in invasive bladder cancer: update of a systematic review and meta-analysis of individual patient data advanced bladder cancer (ABC) meta-analysis collaboration. *Eur Urol*. 2005;48(2):202-5; discussion 5-6.
5. Yin M, Joshi M, Meijer RP, Glantz M, Holder S, Harvey HA, et al. Neoadjuvant Chemotherapy for Muscle-Invasive Bladder Cancer: A Systematic Review and Two-Step Meta-Analysis. *The oncologist*. 2016;21(6):708-15.
6. Galsky MD, Stensland K, Sfakianos JP, Mehrazin R, Diefenbach M, Mohamed N, et al. Comparative Effectiveness of Treatment Strategies for Bladder Cancer With Clinical Evidence of Regional Lymph Node Involvement. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2016;34(22):2627-35.
7. Bex A, Nieuwenhuijzen JA, Kerst M, Pos F, van Boven H, Meinhardt W, et al. Small cell carcinoma of bladder: a single-center prospective study of 25 cases treated in analogy to small cell lung cancer. *Urology*. 2005;65(2):295-9.
8. Siefker-Radtke AO, Dinney CP, Abrahams NA, Moran C, Shen Y, Pisters LL, et al. Evidence supporting preoperative chemotherapy for small cell carcinoma of the bladder: a retrospective review of the M. D. Anderson cancer experience. *JUrol*. 2004;172(2):481-4.
9. Meijer RP, Meinhardt W, van der Poel HG, van Rhijn BW, Kerst JM, Pos FJ, et al. Local control rate and prognosis after sequential chemoradiation for small cell carcinoma of the bladder. *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association*. 2013;20(8):778-84.
10. Sternberg CN, Skoneczna I, Kerst JM, Albers P, Fossa SD, Agerbaek M, et al. Immediate versus deferred chemotherapy after radical cystectomy in patients with pT3-pT4 or N+ M0 urothelial carcinoma of the bladder (EORTC 30994): an intergroup, open-label, randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2015;16(1):76-86.
11. Dash A, Pettus JA, Herr HW, Bochner BH, Dalbagni G, Donat SM, et al. A role for neoadjuvant gemcitabine plus cisplatin in muscle-invasive urothelial carcinoma of the bladder: a retrospective experience. *Cancer*. 2008;113(9):2471-7.

12. Huncharek M, Muscat J, Geschwind JF. Planned preoperative radiation therapy in muscle invasive bladder cancer; results of a meta-analysis. *Anticancer Research*.18(3B):1931-4.
13. Widmark A, Flodgren P, Damber JE, Hellsten S, Cavallin-Ståhl E. A systematic overview of radiation therapy effects in urinary bladder cancer. *Acta Oncologica (Stockholm, Sweden)*. 2003;42(5-6):567-81.
14. Church DN, Bahl A. Clinical review - small cell carcinoma of the bladder. *Cancer Treat Rev*. 2006;32(8):588-93.
15. Adjuvant chemotherapy for invasive bladder cancer (individual patient data). *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)*. 2006(2):CD006018-CD.
16. Alfred Witjes J, Lebre T, Comperat EM, Cowan NC, De Santis M, Bruins HM, et al. Updated 2016 EAU Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. *Eur Urol*. 2017;71(3):462-75.
17. Roberts JT, Fossa SD, Richards B, Kaye SB, White EF, Robinson MC, et al. Results of Medical Research Council phase II study of low dose cisplatin and methotrexate in the primary treatment of locally advanced (T3 and T4) transitional cell carcinoma of the bladder. *British Journal of Urology*. 1991;68(2):162-8.
18. Martinez-Pineiro JA, Gonzalez Martin M, Arocena F, Flores N, Roncero CR, Portillo JA, et al. Neoadjuvant cisplatin chemotherapy before radical cystectomy in invasive transitional cell carcinoma of the bladder: a prospective randomized phase III study. *The Journal of Urology*. 1995;153(3 Pt 2):964-73.
19. Fahmy O, Khairul-Asri MG, Schubert T, Renninger M, Malek R, Kubler H, et al. A systematic review and meta-analysis on the oncological long-term outcomes after trimodality therapy and radical cystectomy with or without neoadjuvant chemotherapy for muscle-invasive bladder cancer. *Urol Oncol*. 2018;36(2):43-53.
20. Vashistha V, Wang H, Mazzone A, Liss MA, Svatek RS, Schleicher M, et al. Radical Cystectomy Compared to Combined Modality Treatment for Muscle-Invasive Bladder Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2017;97(5):1002-20.
21. Ritch CR, Balise R, Prakash NS, Alonzo D, Almengo K, Alameddine M, et al. Propensity matched comparative analysis of survival following chemoradiation or radical cystectomy for muscle-invasive bladder cancer. *BJU Int*. 2018;121(5):745-51.
22. Gschwend JE, Heck MM, Lehmann J, Rubben H, Albers P, Wolff JM, et al. Extended Versus Limited Lymph Node Dissection in Bladder Cancer Patients Undergoing Radical Cystectomy: Survival Results from a Prospective, Randomized Trial. *Eur Urol*. 2019;75(4):604-11.
23. von Landenberg N, Speed JM, Cole AP, Seisen T, Lipsitz SR, Gild P, et al. Impact of adequate pelvic lymph node dissection on overall survival after radical cystectomy: A stratified analysis by clinical stage and receipt of neoadjuvant chemotherapy. *Urol Oncol*. 2018;36(2):78.e13-78.e19.
24. Cattaneo F, Motterle G, Zattoni F, Morlacco A, Dal Moro F. The Role of Lymph Node Dissection in the Treatment of Bladder Cancer. *Frontiers in surgery*. 2018;5:62.
25. Bruins HM, Veskima E, Hernandez V, Imamura M, Neuberger MM, Dahm P, et al. The impact of the extent of lymphadenectomy on oncologic outcomes in patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer: a systematic review. *Eur Urol*. 2014;66(6):1065-77.
26. Parekh DJ, Reis IM, Castle EP, Gonzalgo ML, Woods ME, Svatek RS, et al. Robot-assisted radical cystectomy versus open radical cystectomy in patients with bladder cancer (RAZOR): an open-label, randomised, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet*. 2018;391(10139):2525-36.
27. Mylonas KS, P OM, Ziogas IA, El-Kabab L, Nasioudis D. Malignant urachal neoplasms: A population-based study and systematic review of literature. *Urol Oncol*. 2017;35(1):33.e11-33.e19.

28. Voskuilen CS, Seiler R, Rink M, Poyet C, Noon AP, Roghmann F, et al. Urothelial Carcinoma in Bladder Diverticula: A Multicenter Analysis of Characteristics and Clinical Outcomes. *European urology focus*. 2018.
29. Hernandez V, Espinos EL, Dunn J, MacLennan S, Lam T, Yuan Y, et al. Oncological and functional outcomes of sexual function-preserving cystectomy compared with standard radical cystectomy in men: A systematic review. *Urol Oncol*. 2017;35(9):539.e17-.e29.
30. Veskimae E, Neuzillet Y, Rouanne M, MacLennan S, Lam TBL, Yuan Y, et al. Systematic review of the oncological and functional outcomes of pelvic organ-preserving radical cystectomy (RC) compared with standard RC in women who undergo curative surgery and orthotopic neobladder substitution for bladder cancer. *BJU Int*. 2017;120(1):12-24.
31. Kretschmer A, Grimm T, Buchner A, Jokisch F, Ziegelmuller B, Casuscelli J, et al. Midterm Health-related Quality of Life After Radical Cystectomy: A Propensity Score-matched Analysis. *European urology focus*. 2019.
32. Leissner J, Hohenfellner R, Thoroff JW, Wolf HK. Lymphadenectomy in patients with transitional cell carcinoma of the urinary bladder; significance for staging and prognosis. *BJU International*. 2000;85(7):817-23.
33. Jensen JB. Lymph node dissection in bladder cancer. Impact on staging and prognosis. *Danish medical journal*. 2012;59(12):B4559.
34. Bochner BH, Dalbagni G, Marzouk KH, Sjoberg DD, Lee J, Donat SM, et al. Randomized Trial Comparing Open Radical Cystectomy and Robot-assisted Laparoscopic Radical Cystectomy: Oncologic Outcomes. *Eur Urol*. 2018;74(4):465-71.
35. Khan MS, Gan C, Ahmed K, Ismail AF, Watkins J, Summers JA, et al. A Single-centre Early Phase Randomised Controlled Three-arm Trial of Open, Robotic, and Laparoscopic Radical Cystectomy (CORAL). *EurUrol*. 2015.
36. Parekh DJ, Messer J, Fitzgerald J, Ercole B, Svatek R. Perioperative outcomes and oncologic efficacy from a pilot prospective randomized clinical trial of open versus robotic assisted radical cystectomy. *J Urol*. 2013;189(2):474-9.
37. Nix J, Smith A, Kurpad R, Nielsen ME, Wallen EM, Pruthi RS. Prospective randomized controlled trial of robotic versus open radical cystectomy for bladder cancer: perioperative and pathologic results. *Eur Urol*. 2010;57(2):196-201.
38. Miller TE, Raghunathan K, Gan TJ. State-of-the-art fluid management in the operating room. *BestPractResClinAnaesthesiol*. 2014;28(3):261-73.
39. Ali AS, Hayes MC, Birch B, Dudderidge T, Somani BK. Health related quality of life (HRQoL) after cystectomy: comparison between orthotopic neobladder and ileal conduit diversion. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*. 2015;41(3):295-9.
40. Mansson A, Mansson W. When the bladder is gone: quality of life following different types of urinary diversion. *World Journal of Urology*. 1999;17(4):211-8.
41. Lin-Brandt M, Nazemi A, Pearce SM, Thompson ER, Ashrafi AN, Djaladat H, et al. Assessing trends in urinary diversion after radical cystectomy for bladder cancer in the United States. *Urol Oncol*. 2019;37(3):180.e1-.e9.
42. Narang SK, Alam NN, Campain NJ, Pathak S, McGrath JS, Daniels IR, et al. Parastomal hernia following cystectomy and ileal conduit urinary diversion: a systematic review. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*. 2017;21(2):163-75.
43. Stein R, Rubenwolf P. Metabolic consequences after urinary diversion. *Frontiers in pediatrics*. 2014;2:15.
44. Knap MM, Lundbeck F, Overgaard J. Early and late treatment-related morbidity following radical cystectomy. *Scand J Urol Nephrol*. 2004;38(2):153-60.

45. Katkooori D, Samavedi S, Adiyat KT, Soloway MS, Manoharan M. Is the incidence of uretero-intestinal anastomotic stricture increased in patients undergoing radical cystectomy with previous pelvic radiation? *BJU Int.* 2010;105(6):795-8.
46. Boorjian SA, Tollefson MK, Cheville JC, Costello BA, Thapa P, Frank I. Detection of asymptomatic recurrence during routine oncological followup after radical cystectomy is associated with improved patient survival. *J Urol.* 2011;186(5):1796-802.
47. Kusaka A, Hatakeyama S, Hosogoe S, Hamano I, Iwamura H, Fujita N, et al. Detecting asymptomatic recurrence after radical cystectomy contributes to better prognosis in patients with muscle-invasive bladder cancer. *Medical oncology (Northwood, London, England).* 2017;34(5):90.
48. Giannarini G, Kessler TM, Thoeny HC, Nguyen DP, Meissner C, Studer UE. Do patients benefit from routine follow-up to detect recurrences after radical cystectomy and ileal orthotopic bladder substitution? *Eur Urol.* 2010;58(4):486-94.
49. Volkmer BG, Kuefer R, Bartsch GC, Jr., Gust K, Hautmann RE. Oncological followup after radical cystectomy for bladder cancer-is there any benefit? *J Urol.* 2009;181(4):1587-93; discussion 93.
50. Strobe SA, Chang SH, Chen L, Sandhu G, Piccirillo JF, Schootman M. Survival impact of followup care after radical cystectomy for bladder cancer. *J Urol.* 2013;190(5):1698-703.
51. Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, Groshen S, Feng AC, Boyd S, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1,054 patients. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology.* 2001;19(3):666-75.
52. Bakke A, Jensen KM, Jonsson O, Jónsson E, Månsson W, Paananen I, et al. The rationale behind recommendations for follow-up after urinary diversion: An evidence-based approach. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology.* 2007;41(4):261-9.
53. Sengelov L, Klinton S, Havsteen H, Kamby C, Hansen SL, von der Maase H. Treatment outcome following radiotherapy in elderly patients with bladder cancer. *Radiotherapy and Oncology: Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology.* 1997;44(1):53-8.
54. Chung PW, Bristow RG, Milosevic MF, Yi QL, Jewett MA, Warde PR, et al. Long-term outcome of radiation-based conservation therapy for invasive bladder cancer. *Urol Oncol.* 2007;25(4):303-9.
55. James ND, Hussain SA, Hall E, Jenkins P, Tremlett J, Rawlings C, et al. Radiotherapy with or without chemotherapy in muscle-invasive bladder cancer. *NEnglJMed.* 2012;366(16):1477-88.
56. Zhong J, Switchenko J, Jegadeesh NK, Cassidy RJ, Gillespie TW, Master V, et al. Comparison of Outcomes in Patients With Muscle-invasive Bladder Cancer Treated With Radical Cystectomy Versus Bladder Preservation. *American journal of clinical oncology.* 2019;42(1):36-41.
57. Buchser D, Zapatero A, Rogado J, Talaya M, Martin de Vidales C, Arellano R, et al. Long-term Outcomes and Patterns of Failure Following Trimodality Treatment With Bladder Preservation for Invasive Bladder Cancer. *Urology.* 2019;124:183-90.
58. Fokdal L, Hoyer M, Meldgaard P, von der Maase H. Long-term bladder, colorectal, and sexual functions after radical radiotherapy for urinary bladder cancer. *Radiotherapy and Oncology: Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology.* 2004;72(2):139-45.
59. Henningsohn L, Wijkstrom H, Dickman PW, Bergmark K, Steineck G. Distressful symptoms after radical radiotherapy for urinary bladder cancer. *Radiotherapy and Oncology: Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology.* 2002;62(2):215-25.
60. Shelley MD, Barber J, Wilt T, Mason MD. Surgery versus radiotherapy for muscle invasive bladder cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online).* 2002(1):CD002079-CD.

61. Rostom AY, Tahir S, Gershuny AR, Kandil A, Folkes A, White WF. Once weekly irradiation for carcinoma of the bladder. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 1996;35(2):289-92.
62. Scholten AN, Leer JW, Collins CD, Wondergem J, Hermans J, Timothy A. Hypofractionated radiotherapy for invasive bladder cancer. *Radiother Oncol*. 1997;43(2):163-9.
63. McLaren DB, Morrey D, Mason MD. Hypofractionated radiotherapy for muscle invasive bladder cancer in the elderly. *Radiother Oncol*. 1997;43(2):171-4.
64. Jose CC, Price A, Norman A, Jay G, Huddart R, Dearnaley DP, et al. Hypofractionated radiotherapy for patients with carcinoma of the bladder. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 1999;11(5):330-3.
65. Hafeez S, McDonald F, Lalondrelle S, McNair H, Warren-Oseni K, Jones K, et al. Clinical Outcomes of Image Guided Adaptive Hypofractionated Weekly Radiation Therapy for Bladder Cancer in Patients Unsuitable for Radical Treatment. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2017;98(1):115-22.
66. Erratum to: Hafeez S, McDonald F, Lalondrelle S, et al. Clinical outcomes of image guided adaptive hypofractionated weekly radiation therapy for bladder cancer in patients unsuitable for radical treatment. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2017;98:115-122. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2018;100(2):532-3.
67. Weizer AZ, Palella GV, Montgomery JS. Managing muscle-invasive bladder cancer in the elderly. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2010;10(6):903-15.
68. Basso U, Bassi P, Sava T, Monfardini S. Management of muscle-invasive bladder cancer in the elderly. *Expert Review of Anticancer Therapy*. 2004;4(6):1017-35.

5. Metode

Litteratursøgning

De danske nationale kliniske retningslinier for behandling af patienter med blæretumorer er udarbejdet og opdateres af Dansk BlæreCancer Gruppe, DaBlaCa, der er den multidisciplinære cancergruppe for kræft i urinblæren.

Udarbejdelsen af 2021 retningslinjerne for behandling og kontrol af muskelinvasiv blærekræft er sket ved konvertering fra gældende retningslinjer på området.

Litteraturen er søgt ved ad hoc søgning over allerede eksisterende referenceliste på gældende retningslinje. Følgende databaser er benyttet i søgningen: PubMed, Cochrane Library, Embase, Scopus og Web of Science.

Der er bl.a søgt på følgende keywords: Bladder cancer; Cystectomy; Diagnosis; European Association of Urology; Guidelines; Prognosis; Urothelial carcinoma; Muscle-invasive; radiotherapy; neoadjuvant chemotherapy.

Og MeSH term: Urinary Bladder Neoplasms/therapy*

Studier på engelsk og dansk er inkluderet. Det er tilstræbt at inkludere studier af højeste evidensniveau, som vigtigste parameter, og efterfølgende hensyntagen til nyeste dato.

Litteraturgennemgang

Evidensniveauet er vurderet ud fra Oxfordskalaen. Anbefalingernes styrke er bestemt af evidensniveauet på den litteratur, som ligger til grund for anbefalingen.

Ansvar for litteratursøgning og litteraturgennemgang til aktuelle retningslinje omhandlende neoadjuverende behandling samt kurativt intenderet strålebehandling påhviler DaBlaCas medlemmer. Bestemmelse af evidensniveau, og anbefalingernes styrke på baggrund heraf, er gjort i samarbejde med reservelæge Linea Blichert-Refsgaard.

Formulering af anbefalinger

De konkrete anbefalinger er fremkommet ved en opdatering af de allerede eksisterende retningslinjer fra DaBlaCa: *Behandling og opfølgning af muskelinvasiv blærekræft af 2020*. Denne opdatering er foretaget af DaBlaCas medlemmer i samarbejde med reservelæge Linea Blichert-Refsgaard.

På DaBlaCa styregruppemøderne d. 28-29 oktober 2021, er det faglige indhold samt den litterære evidens diskuteret, og den endelige ordlyd og formulering af anbefalingerne er fremkommet ved konsensus.

Der sker årligt revurdering af anbefalingerne og evt (større) ændringer vil fremgå af ændringsloggen.

Interessentinvolvering

Aktuelle retningslinje er udarbejdet uden sparring med patientpanel eller deltagelse af andre ikke-DMCG'ere.

Høring og godkendelse

DaBlaCas styregruppemedlemmer har alle hovedansvar for særskilte retningslinjer. Såfremt der foretages ændringer, tilføjelser eller opdateringer til disse vil det blive gennemgået på styregruppemøde i DaBlaCa hvor alle styregruppens medlemmer tager stilling til det nye materiale og en ny retningslinje fremkommer således ved konsensusbeslutning.

Den endelige godkendelse af retningslinjen påhviler DaBlaCa.

Anbefalinger, der udløser betydelig merudgift

Det vurderes ikke at anbefalingerne i denne konkrete retningslinje udløser betydelig merudgift i forhold til allerede gældende procedure.

Behov for yderligere forskning

Der er ikke identificeret et konkret behov under denne gennemgang. Konstant progressiv udvikling i behandlingen af muskelinvasiv blærekræft er naturligvis et formål.

Forfattere

DaBlaCa består af:

Fra Dansk Urologisk Selskab:

Jørgen Bjerggaard Jensen, professor, overlæge, dr.med., Aarhus Universitetshospital (formand)
Gitte W. Lam, overlæge, Herlev Hospital
Knud Fabrin, overlæge, Aalborg Universitetshospital
Juan Luis Vásquez, afdelingslæge, PhD, Roskilde Sygehus Region Sjælland
Ulla Nordström Joensen, afdelingslæge, PhD, Rigshospitalet
Thor Knak Jensen, overlæge, Odense Universitetshospital

Fra Dansk Selskab for Klinisk Onkologi:

Mads Agerbæk, overlæge, Aarhus Universitetshospital
Line Hammer Dohn, afdelingslæge, PhD, Herlev Hospital
Andreas Carus, overlæge, Aalborg Universitetshospital

Fra Dansk Selskab for Patologi og Cytologi:

Thomas Hasselager, overlæge, Herlev Hospital

Fra Dansk Radiologisk Selskab:

Claus V. Jensen, overlæge, Rigshospitalet

Fra Dansk Selskab for Molekylær Medicin:

Lars Dyrskjøt Andersen, professor, PhD, Aarhus Universitetshospital

Fra Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin:

Helle Westergren Hendel, overlæge, Herlev Hospital

Konverteringen af retningslinjerne er gjort i samarbejde med:

Linea Blichert-Refsgaard, reservelæge, PhD-studerende, Aarhus Universitetshospital

Samlet vurdering af habilitet for forfattergruppen: Nogle af forfatterene til denne retningslinje har haft samarbejde med medicinalfirmaer i 2021. samarbejdet omfatter forsøgsprotokoller, undervisning, rejser og deltagelse i ekspertmøder i forskellige sammenhænge og med forskellige medicinalfirmaer. Det er formandens opfattelse og vurdering, at ovenstående samarbejdsrelationer ikke har indflydelse på retningslinjearbejdet.

Version af retningslinjeskabelon

Retningslinjen er udarbejdet i version 9.2.1 af skabelonen.

6. Monitoreringsplan

Standarder og indikatorer

Overholdelse af retningslinjen monitoreres af DaBlaCa-Data. For yderligere information om monitorering af blæretumorer og blærekræft i Danmark, henvises til DaBlaCa-Datas hjemmeside. <https://www.rkkp-dokumentation.dk/Public/Databases.aspx?db2=1000000501>

7. Bilag

Bilag 1 – Søgestrategi

Der er ingen eksakt søgestreng for denne anbefaling på nuværende tidspunkt.

8. Om denne kliniske retningslinje

Denne kliniske retningslinje er udarbejdet i et samarbejde mellem Danske Multidisciplinære Cancer Grupper (DMCG.dk) og Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP). Indsatsen med retningslinjer er forstærket i forbindelse med Kræftplan IV og har til formål at understøtte en evidensbaseret kræftindsats af høj og ensartet kvalitet i Danmark. Det faglige indhold er udformet og godkendt af den for sygdommen relevante DMCG. Sekretariatet for Kliniske Retningslinjer på Kræftområdet har foretaget en administrativ godkendelse af indholdet. Yderligere information om kliniske retningslinjer på kræftområdet kan findes på:

www.dmcg.dk/kliniske-retningslinjer

Retningslinjen er målrettet klinisk arbejdende sundhedsprofessionelle i det danske sundhedsvæsen og indeholder systematisk udarbejdede udsagn, der kan bruges som beslutningsstøtte af fagpersoner og patienter, når de skal træffe beslutning om passende og korrekt sundhedsfaglig ydelse i specifikke kliniske situationer.

De kliniske retningslinjer på kræftområdet har karakter af faglig rådgivning. Retningslinjerne er ikke juridisk bindende, og det vil altid være det faglige skøn i den konkrete kliniske situation, der er afgørende for beslutningen om passende og korrekt sundhedsfaglig ydelse. Der er ingen garanti for et succesfuldt behandlingsresultat, selvom sundhedspersoner følger anbefalingerne. I visse tilfælde kan en behandlingsmetode med lavere evidensstyrke være at foretrække, fordi den passer bedre til patientens situation.

Retningslinjen indeholder, udover de centrale anbefalinger (kapitel 1), en beskrivelse af grundlaget for anbefalingerne – herunder den tilgrundliggende evidens (kapitel 3+4). Anbefalinger mærket A er stærkest, Anbefalinger mærket D er svagest. Yderligere information om styrke- og evidensvurderingen, der er udarbejdet efter "Oxford Centre for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence and Grades of Recommendations", findes her: http://www.dmcg.dk/siteassets/kliniske-retningslinjer---skabeloner-og-vejledninger/oxford-levels-of-evidence-2009_dansk.pdf

Generelle oplysninger om bl.a. patientpopulationen (kapitel 2) og retningslinjens tilblivelse (kapitel 5) er også beskrevet i retningslinjen. Se indholdsfortegnelsen for sidehenvisning til de ønskede kapitler.

For information om Sundhedsstyrelsens kræftpakker – beskrivelse af hele standardpatientforløbet med angivelse af krav til tidspunkter og indhold – se for det relevante sygdomsområde:

<https://www.sst.dk/da/sygdom-og-behandling/kraeft/pakkeforloeb/beskrivelser>

Denne retningslinje er udarbejdet med økonomisk støtte fra Sundhedsstyrelsen (Kræftplan IV) og RKKP.