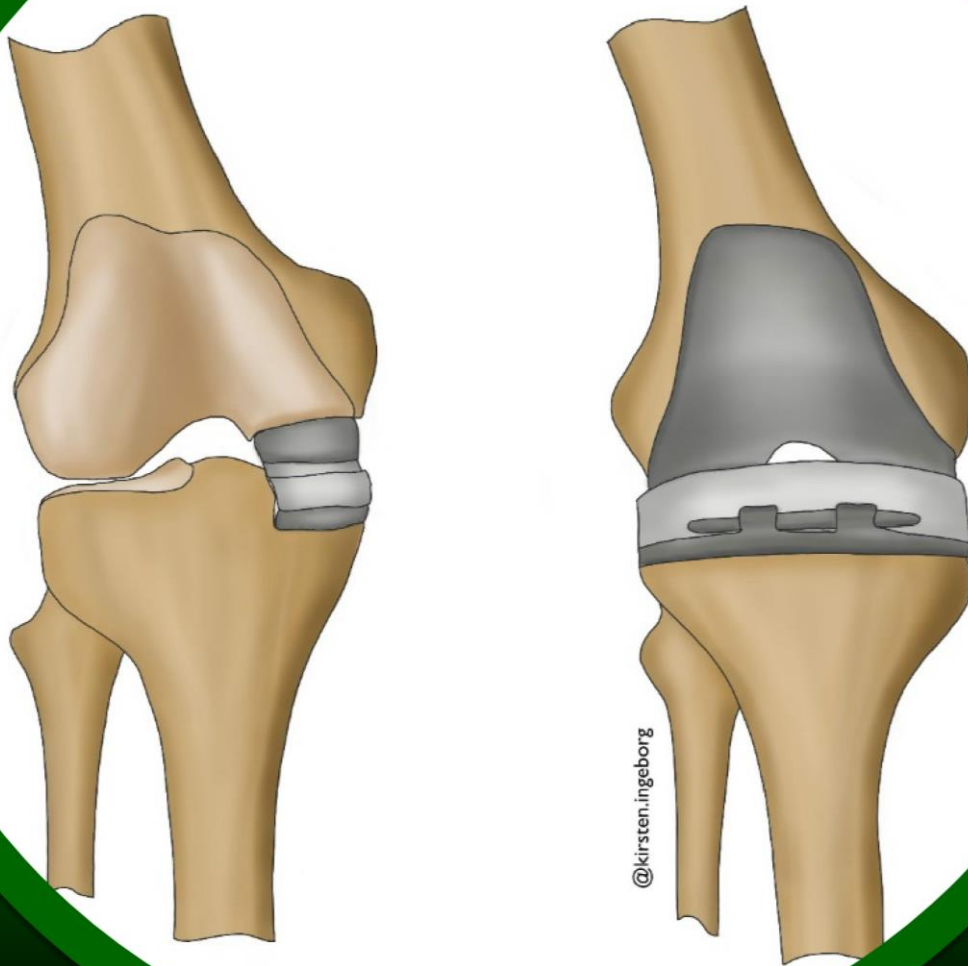


Sygepleje til ortopædkirurgiske patienter, der får foretaget en knæalloplastik



En del af e-bogen "Sygepleje til den ortopædkirurgiske patient"
Version 1, april 2022

FORFATTERE

Isabella Perto Hansen

Udviklingssygeplejerske, cand.cur.

Ortopædkirurgisk Afsnit, CPK, Regionshospitalet Silkeborg, Hospitalsenhed Midt

Katrine Sommer Gulstad

Ortopædkirurgisk specialesygeplejerske

Sengeafsnit I, Bornholms Hospital

Signe Langballe

Sygeplejerske, souschef

Afdeling for led- og knoglekirurgi, Sjællands Universitetshospital Nykøbing F

Anne-Louise Degn Wivelsted

Klinisk sygeplejespecialist, cand.scient.san.

Universitetsklinik for Interdisciplinære Ortopædkirurgiske Forløb (UCOP),

Regionshospitalet Silkeborg, Hospitalsenhed Midt

INDHOLDSFORTEGNELSE

INTRODUKTION	3
BAGGRUND	3
Patientgruppen.....	3
Sygdommen	3
Behandling.....	5
Prognose	6
Komplikationer.....	7
Infektion	7
Bevægeindskrænkning	8
Nervepåvirkning.....	8
PATIENTFORLØB OG SYGEPLEJE.....	8
Præoperativ sygepleje og forberedelse.....	9
Information.....	9
Indledende sygeplejevurdering.....	9
Indlæggelse.....	10
Operationsgang og opvågning	11
Sengeafdelingen.....	12
Smerter og sanseindtryk	12
Mobilisering	13
Hud og slimhinder.....	13
Ernæring.....	14
Kvalme.....	14
Udskillelse af affaldsstoffer	14
Søvn og hvile	15
Udskrivelse.....	15
Efter udskrivelse.....	15
TAKSIGELSER	16
REFERENCER.....	17

INTRODUKTION

Formålet med kapitlet er at beskrive de forskellige faser i patientforløbet for patienter, som skal have indsat et nyt knæ, også kaldet knæalloplastik. I kapitlet anvendes betegnelsen TKA om både totalproteser (total knæalloplastik, TKA) og delproteser (unikompartmental knæalloplastik, UKA), uanset om de indsættes i det femorotibiale eller femoropatellare led, da sygepleje til patienten er ens for begge protesetyper.

I kapitlet beskrives baggrund og behandling for indsættelse af en TKA, det elektive patientforløb samt den ortopædkirurgiske sygepleje med afsæt i fast-track konceptet (1). Patientforløbet og sygeplejen beskrives på et generelt niveau, men der kan forekomme lokale forskelle mellem de enkelte afdelinger i Danmark. Du bør derfor altid forholde dig til din afdelings retningslinjer.

BAGGRUND

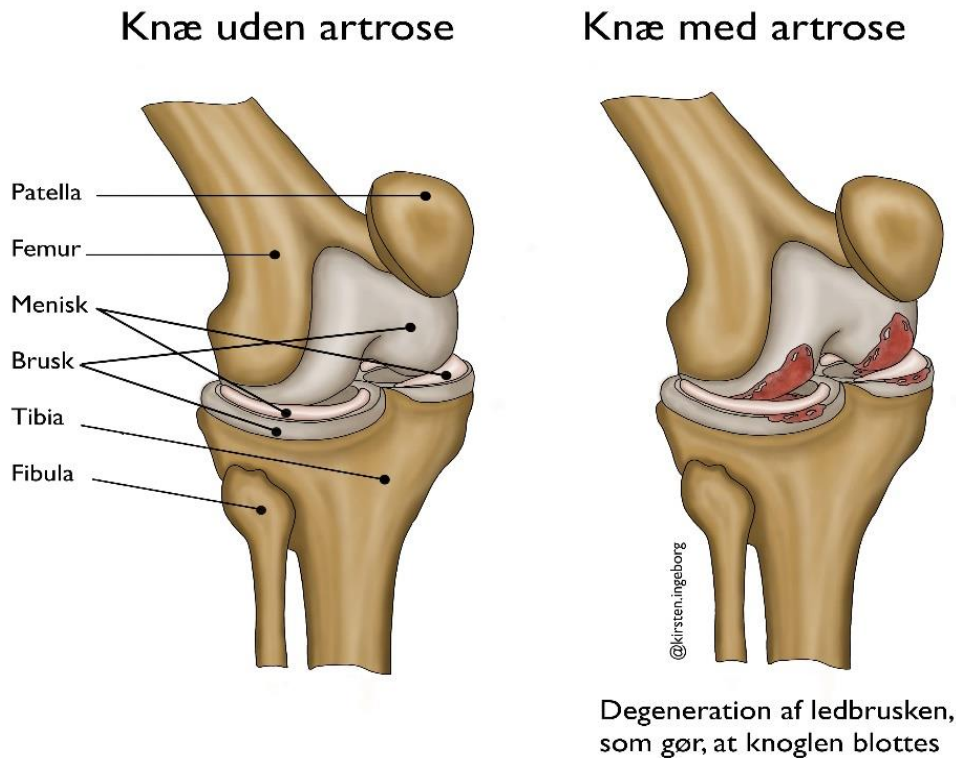
Artrose er en degenerativ ledlidelse, hvor brusk og væv i og omkring leddene langsomt ødelægges, og det er den mest udbredte gigtsygdom, der findes. Opgørelser fra 2017 viser, at ca. 915.500 danskere lever med artrose, heraf lider ca. 270.000 danskere af knæartrose med 15.000 nydiagnosticeringer hvert år (2, 3). Forekomsten af artrose er større blandt kvinder end hos mænd, og prævalensen stiger med alderen. I takt med at antallet af ældre stiger i Danmark, samt at andelen af overvægtige og fysisk inaktive også stiger, forventes det, at en større andel af befolkningen fremover vil få konstateret/diagnosticeret artrose (2, 4).

Patientgruppen

Et stigende antal danskere får hvert år foretaget en TKA. I den seneste opgørelse over antallet af TKA-operationer (førstegangsoperation) i Danmark blev der i perioden 1. april 2023 til 31. marts 2024 udført 14.878 operationer og 1342 revisioner, hvilket, sammenlignet med den forudgående periode, fortsat er på et højt niveau. Ca. 56% af patienterne er kvinder, og gennemsnitsalderen er 68,4 år (5). Fra 1997-2022 har antal årlige TKA-operationer været stigende, men den markante stigning i antal operationer fra 2021 til 2022 antages bl.a. at skyldes ventelister på planlagte operationer grundet udfordringer i sundhedsvæsenet og en pukkelafvikling afledt heraf (5, 6). I 2023 er denne stigning fortsat, dog knap så markant som den foregående periode (5).

Sygdommen

Knæartrose er karakteriseret ved gradvis degeneration af ledbrusken i knæleddet og optræder på forskellige måder, alt efter hvilke led i knæet, der er involveret (det mediale tibiofemorale led, det laterale tibiofemorale led og/eller det patellofemorale led) (se figur 1) (7).



Figur 1. Knæ uden og med artrose. Knæet består af tre delvist adskilte led (mediale, laterale og patellofemorale led) dannet af femur (lårbenet), tibia (skinnebenet) og patella (knæskallen). Mellem femur og tibia ses brusken, som er med til at optage trykket mellem knogleenderne og forhindre, at knoglevævet slides (7).

Betegnelsen knæartrose anvendes både om tilstande med let degeneration lokaliseret i et enkelt område til svær degeneration i store dele af leddet. Ved knæartrose er typiske objektive fund krepitation, bevægeindskrænkning og knoglefortykkelse. I takt med at brusken mister sin elasticitet, og bruskhøjden reduceres, ses også ændringer i de øvrige væv. Ofte er leddet hævet grundet en øget mængde af ledvæske samt dannelse af knogleudvækster (7).

Patienter med knæartrose har symptomer såsom smerter, bevægeindskrænkning, fejlstilling og funktionsnedsættelse, hvilket kan lede til reduceret livskvalitet. Væsentlige risikofaktorer for at udvikle knæartrose er stigende alder, køn (kvinde), tidligere knæledsskade, overbelastning (adipositas, fejlstilling) samt arv (8, 9).

I den tidlige sygdomsfase opstår smerterne typisk i den mediale eller forreste del af knæet og i forbindelse med fysisk aktivitet, som lindres ved bevægelse og forværres ved større belastning. Patienter med udtalt artrose har ofte mere vedvarende smerter (hvilesmerter/natlige smerter). Stivhed i knæleddet ses typisk efter inaktivitet ved bl.a. morgenstivhed, og med tiden kan der opstå nedsat bevægelighed med nedsat gangfunktion. Efterhånden er der også risiko for, at der sker sammenfald af knoglen, så knæet ændrer sin akse (7, 10).

Der er ikke international konsensus om de diagnostiske kriterier for at kunne stille diagnosen knæartrose, hvilket giver sig til udtryk i forskellige guidelines samt diagnosesystemer (9). I Danmark stilles diagnosen knæartrose på baggrund af både objektive ledforandringer samt kliniske symptomer som ovenfor nævnte. Før et tilbud om TKA foretages der en supplerende røntgenundersøgelse af knæet. Røntgenundersøgelse af knæet, som vist på figur 2, foretages stående (belastet) for at kunne vurdere omfanget af ledspalteforsnævringen (9-11).



Figur 2. Knæartrose på højre knæ



Figur 3. Knæprotese (UKA) på venstre knæ



Figur 4. Knæprotese (TKA) på højre knæ

Billeder udlånt af Center for Planlagt Kirurgi, Regionshospitalet Silkeborg.

Behandling

Behandlingen af knæartrose afhænger af, hvor fremskreden artrosen er, samt hvor omfattende og invaliderende symptomerne er. I første omgang forsøges med konservativ behandling i form af fysisk aktivitet/træning, vægttab og farmakologisk smertebehandling. Studier har bl.a. vist, at fysisk aktivitet/træning kan påvirke den mekaniske belastning og kvaliteten af brusken samt have en smertelindrende effekt. Når ovenstående behandlingsmodaliteter er udtømt, kan patienten henvises til en ortopædkirurgisk vurdering mhp. en mulig operation, hvis patienten har et ønske om det (11).

Formålet med en TKA-operation er at reducere smerter samt bedre ledbevægelighed og gangdistance for derigennem at øge patientens livskvalitet. Nyere evidens viser, at jo tidligere der udføres TKA ift. alder og fremskredne symptomer, des bedre bliver resultatet for patienten ift. smerter, livskvalitet og funktionsniveau. Alder og køns betydning for resultatet er uafklaret, men revisionsrisikoen er større hos yngre patienter ift. ældre (11).

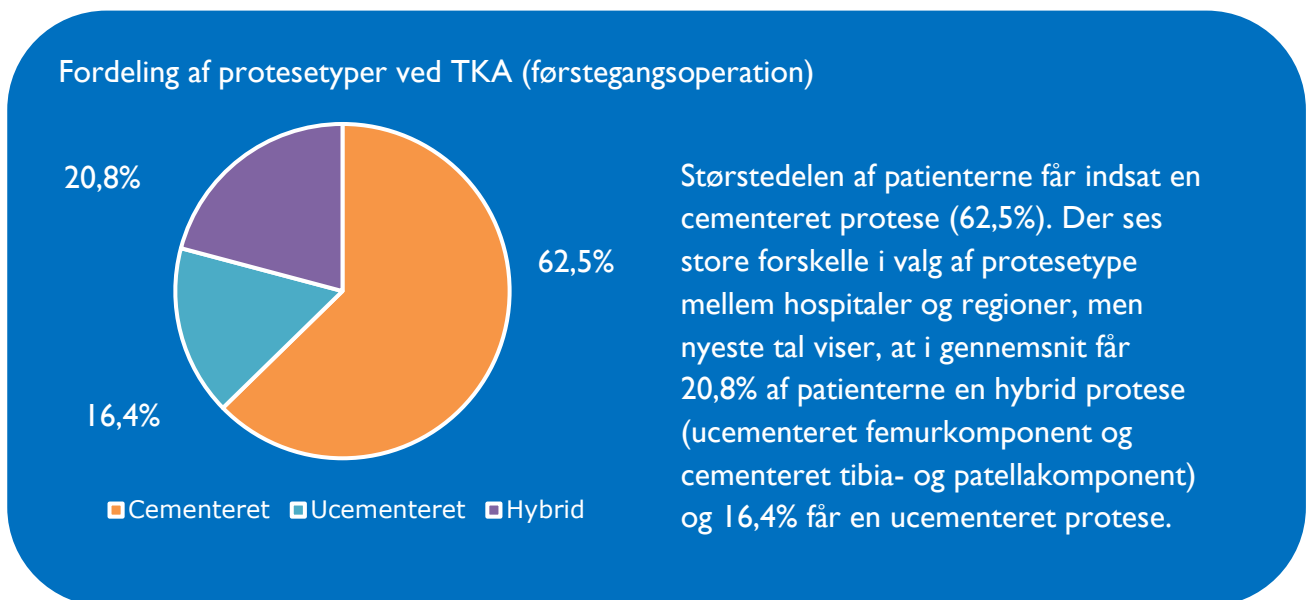
Inden en eventuel operation har kirurgen en dialog med patienten om, hvad der kan forventes efter en TKA, så dette indgår i patientens overvejelse omkring operationen.

Patienter med artrose i begge knæ får oftest opereret ét knæ ad gangen med mindst 3 måneders interval før næste knæoperation. Nogle afdelinger tilbyder, at patienten kan få opereret begge knæ under samme operation (12).

Valg af kirurgisk behandling afhænger som nævnt af, hvor fremskreden artroseforandringerne er, og her skelnes der mellem de operative modaliteter: unikompartmental knæalloplastik (UKA) samt total knæalloplastik (TKA). UKA er en delprotese, som typisk anvendes til patienter, der kun har artrose i det ene led (se figur 3). Nyeste tal viser, at andelen af patienter, som tilbydes en medial UKA er 29,8%, lateral UKA 1,2% og patellofemoral UKA 1,5% (5).

Ved artrose i to eller tre led i knæet anvendes TKA, som er en totalprotese, som vist på figur 4 (13). Seneste årsrapport viser, at 64,5% fik indsat en TKA, og 32,5% fik indsat en UKA (5).

En fordeling af de forskellige protesetyper ved TKA kan ses i figur 5. Tallene i figuren er fra årsrapporten 2022, da det ikke har været muligt at opgøre data ifm. den nyeste årsrapport 2023 (6).



Figur 5. Faktaboks om protesetyper (6).

Prognose

81-85% af patienterne er tilfredse efter en TKA-operation, og resultaterne heraf er i de fleste tilfælde gode og medfører en forbedret livskvalitet, færre smerter samt et bedre funktionsniveau (11, 14, 15). På landsplan fremgår det, at UKA har en 10-års overlevelse på ca. 90%, og at TKA-komponenterne har en 10-års overlevelse på ca. 95%. Ung alder viser sig at være den største risikofaktor for tidlig revision, men holdbarheden af protesen afhænger også af aktivitetsniveau og køn. Risikoen for revision er 10% højere for mænd, end den er for kvinder (5).

Som tidligere nævnt får ca. 1300 patienter i Danmark hvert år udskiftet en knæprotese. Heraf er ca. 67% af dem førstegangsrevisioner. Indikationerne herfor er bl.a. infektion (23%), aseptisk

løsning (21%) og knæinstabilitet (18%). Øvrige årsager kan være smerter uden løsning og andet, som tilsammen udgør 23% af indikationerne (5).

Komplikationer

I det følgende beskrives de hyppigst forekomne komplikationer i forbindelse med indsættelse af en TKA.

Infektion

Ved indsættelse af en TKA, hvor et fremmedlegeme indsættes, øges risikoen for, at der ved tilstedeværelse af bakterier udvikles en infektion. Infektionen kan opstå som direkte kontamination i forbindelse med operationen og i tiden efter operationen, eller den kan sprede sig til proteseområdet via blodet fra en anden del af kroppen (16). Der er derfor en øget opmærksomhed på infektion hos patienten pga. risiko for spredning af bakterier til knæprotesen. Risikoen for proteseinfektion er knap 1% for patienter, som får indsat en TKA (17). Behandlingen af en infektion afhænger af, om infektionen er overfladisk eller dyb og er beskrevet i figur 6 (18, 19).

Symptomer og behandling ved infektion

Symptomer:

- Smerter, knæ smerter.
- Rødme, varme, hævelse.
- Febrilia.
- Knæansamling.
- Evt. også med defekt cicatrice og sivning fra cicatricen.

Diagnostik:

- Stilles på baggrund af det kliniske billede understøttet af stigende infektionsparametre.
- Knæpunktur ved indikation. Ledvæske aspireres mhp. mikroskopi og dyrkning.

Behandling:

- Behandlingen er kompleks og kan både involvere behandling med antibiotika og om nødvendigt kirurgi.
- Valg af behandling kan sigte mod enten at bevare eller udskifte protesen.
- Den kirurgiske behandling kan enten være en bløddelsrevision eller udskiftning af protesen.
- Udskiftning af protese anbefales ved længerevarende infektion.

Figur 6. Fakta om infektion (7, 18, 19).

Bevægeindskrænkning

Efter en TKA er der risiko for bevægeindskrænkning. Årsagen hertil er multifaktoriel og kan bl.a. skyldes insufficient smertebehandling eller træning/genoptræning, infektion og ledstivhed (artrofibrose) (20).

Ved artrofibrose fylder arvæv ledkaviteten, hvilket medfører smerte og ledstivhed (20).

Mulighederne for behandling er fysioterapi eller ved svær bevægeindskrænkning operation i form af brisement forcé. Nyeste årsrapport viser, at 3% af patienterne med TKA og 0,3% af patienterne med UKA fik brisement forcé inden for et år efter operationen (5). Formålet med brisement forcé er at bryde adhærencer ved tvungen ekstension/fleksion. Derpå følger genoptræning ved en fysioterapeut samt peroral smertebehandling og blokader (19, 20).

Nervepåvirkning

Nervelæsioner med parese eller paralyse efter en TKA er en relativ sjælden komplikation, og incidensen varierer mellem 0,01% til 4,3% (21). Der er oftest tale om en læsion af nervus peroneus, som kan opstå ved en overskæring af nerven, men en peroneusparese kan også opstå i forbindelse med stræk på nerven. Opdages en overskæring af nerven peroperativt, skal nerven sutureres, hvorved der er en rimelig mulighed for at genvinde god funktion i nerven (21, 22). Postoperativ parese kan skyldes langvarig brug af blodtomhed, eller at den postoperative forbindelse er anlagt for stramt (19).

PATIENTFORLØB OG SYGEPLEJE

Med afsæt i fast-track konceptet har udviklingen i Danmark de seneste 15 år medført, at TKA-forløbet er blevet komprimeret, og indlæggelsestiden er blevet reduceret fra en median indlæggelsestid på 3 dage i 2010 til en median indlæggelsestid på 1 dag i 2024 (23-25). På nogle afdelinger tilbydes patienterne sammedagsforløb med udskrivelse på dagen for operationen. Sammedagsforløbet forudsætter en faglig vurdering af, om patienten opfylder afdelingspecifikke kriterier (fx ASA-klassifikation og skrøbelighedsvurdering), og har de fornødne ressourcer, der kræves for at kunne udskrives samme dag.

Forbedring og optimering af TKA-forløbet er fortsat under udvikling for at sikre kvalitet, sikkerhed og sammenhængende patientforløb samt for at imødekomme fremtidige udfordringer i sundhedsvæsenet. Denne udvikling kan betyde, at TKA-forløbet i fremtiden bliver mere komprimeret, end det er i dag (26, 27).

Den korte indlæggelsestid forudsætter en struktureret og fokuseret tilgang med klare mål for patientforløbet (28). Det stiller krav til sygeplejersken, da sygepleje skal ydes på relativ kort tid. Sygeplejersken skal yde grundlæggende sygepleje med hensyntagen til den enkelte patient, hvor fokus er på information, motivation, relationsdannelse, kommunikation, tidlig mobilisering, smertebehandling og rehabilitering af patienten.

Præoperativ sygepleje og forberedelse

Den præoperative forberedelse foregår i ambulant regi, hvor patienten skal til en samtale med en kirurg, sygeplejerske og anæstesisygeplejerske/læge. Formålet er at forberede og klargøre patienten til indlæggelse, operation og rehabilitering, så patienten er i den bedst mulige fysiske og psykiske tilstand inden operationen. Blodprøver og EKG tages ambulant. Er der behov for yderligere undersøgelse/udredning ift. fx komorbiditet, skal dette afklares inden operationen.

Information

Den præoperative information er vigtig, da den danner grundlaget for det videre forløb. Patienter modtager og forstår information på forskellige måder og har forskellige behov ift. mængden af information (29). Sygeplejersken skal være bevidst om formidlingen af den præoperative information og så vidt muligt tilpasse informationsniveauet til den enkelte patient (30, 31). Patienterne tilbydes en samtale forud for operationen, hvor den præoperative information gives. Det kan være en individuel samtale med en sygeplejerske og/eller et informationsmøde/patientseminar (32). Grundig og fyldestgørende præoperativ information og undervisning kan bidrage til at mindske eventuel angst, nervøsitet og bekymring for operationen og det efterfølgende forløb samt øge patienttilfredsheden og styrke patientinvolveringen (1, 33). Som følge af den korte indlæggelsestid modtager patienten en stor mængde information både før og under indlæggelsen. For at imødekomme at patienter har forskellige sundhedskompetencer (34), er der udviklet patientvejledninger, hjemmesider, podcast og digital forløbsguide (app), hvor patienterne kan tilgå information og vejledning omkring TKA-forløbet (34). Udvalget af supplerende information og digitale tilbud er forskelligt på afdelingerne i Danmark.

Indledende sygeplejevurdering

Forberedelsessamtalen skal være med til at sikre, at patienten er velinformeret om de præoperative forberedelser, den forestående operation og det postoperative forløb. Ved at inddrage patientens viden, erfaring og præferencer i forløbet får patienten mulighed for at bidrage aktivt i eget forløb og rehabilitering. Sygeplejersken klarlægger patientens habituelle status samt afdækker individuelle behov ift. de 12 sygeplejefaglige problemområder (35, 36). Nedenfor nævnes centrale områder ift. patienter, som skal have indsat en TKA.

Patientens habituelle funktionsniveau og evne til daglig livsførelse samt de hjemlige forhold har betydning for det postoperative forløb og rehabilitering efter udskrivelsen. I samtalen med patienten skal sygeplejersken sikre, at patientens forventninger til det postoperative forløb er realistiske (20). Derudover bør det afklares, om der er behov for etablering/øgning af hjælp i hjemmet ved udskrivelsen, og om patienten anvender og/eller har behov for lån af hjælpemidler. Sygeplejersken skal i samtalen bl.a. vurdere, om patienten er sårbar/særligt udsat, har psykiske, fysiske, kognitive og/eller sociale udfordringer eller begrænsede ressourcer, som der skal tages højde for. Pårørende vil i disse tilfælde ofte være en god ressource (37).

Samtale om smerter og smertebehandling giver viden om patientens habituelle smerteniveau samt indtag af og erfaring med smertestillende. Herved kan den præ- og postoperative smertebehandling tilpasses den enkelte patient (38). I samtalen er det vigtigt at italesætte postoperative smerter og afklare patientens egne forventninger til smerter efter operationen. Hos patienter med komplekse smerter og/eller et stort forbrug af opioider kan en smertesygplejerske/smerteteam eller anæstesiolog inddrages.

Viden om patientens vanlige vandladningsmønster indsamles, herunder nedsat/manglende blæretømning og/eller andre problemer ift. vandladning, der kan have betydning for det præ- og postoperative forløb. På nogle afdelinger blærescannes patienten forud for operationen for at afdække, hvor godt patienten tømmer sin blære (39). Patientens vanlige afføringsmønster og vaner er ligeledes vigtige, da obstipation er en velkendt komplikation efter en operation. Information og vejledning om symptomer, forebyggelse og behandling af obstipation forud for operationen er vigtig, da obstipation forud for operationen kan forværres efter operationen (40).

Kost, rygning, alkohol og motion (KRAM) kan have indvirkning på resultatet af operationen, fx på sårheling, risiko for infektion, funktionsniveau og patientens helbred generelt (27). Samtale og vejledning om KRAM er derfor vigtig. Ønsker patienten at foretage en livsstilsændring, kan sygeplejersken hjælpe med en henvisning til relevant tilbud (41, 42).

Grundet den korte indlæggelsestid skal sygeplejersken italesætte og forberede patienten på udskrivelsen allerede i ambulatoriet. Praktiske forberedelser som indkøb, madlavning, transport til og fra hospitalet, afhentning af medicin og hjælp fra pårørende anbefales, da det kan aflaste patienten i perioden efter udskrivelsen. Desuden kan det være nødvendigt, at patienten foretager ændringer i hjemmet forud for operationen, fx flytte seng, møbler og tæpper.

Indlæggelse

I det følgende afsnit beskrives sygepleje på operationsgangen, opvågningen og sengeafdelingen. Patienten møder fastende til operationen. Sygeplejersken klargør patienten til operation efter gældende instruks med hensyn til individuelle behov.

Huden inspiceres for, om den er intakt. Forekomst af sår, rifter eller insektstik i operationsfeltet eller andre steder på huden kan medføre, at operationen bliver udsat til huden er hel igen, for at nedsætte risikoen for infektion (43).

Der er varierende praksis omkring fjernelse af hår på det ben, som skal opereres. Her følges afdelingens instruks (43). Sygeplejersken skal tage mål til kompressionsstrømpe, hvis det er en del af behandlingen på den pågældende afdeling (44).

For at mindske risikoen for postoperativ urinretention (POUR) er det optimalt, at patienten får tømt blæren umiddelbart inden operationen (45). POUR uddybes i det generiske kapitel. Hvis patienten ikke kan tømme blæren ved vandladning, overvejes tømning med engangskateter. Der gives præmedicin til patienten, inden han/hun kommer på operationsgangen.

Operationsgang og opvågning

På operationsgangen skal anæstesi- og operationssygeplejersken på kort tid etablere en relation til patienten. Patientens tilstand vurderes præoperativt igennem samtale for at få indsigt i patientens evt. sårbarhed, stress og mestringsevne. Patienten kan være nervøs for bedøvelsen, operationen og dét at miste kontrollen. Information om, hvad der skal ske i forhold til bedøvelse, operation og opvågning kan være med til at berolige patienten. Derudover skal anæstesi- og operationssygeplejersken støtte og sikre patientens sikkerhed, integritet og værdighed i et højteknologisk miljø (46).

En TKA-operation forgår enten ved rygmarsbedøvelse (spinalanæstesi) eller i fuld narkose (generel anæstesi). Rygmarsbedøvelse er hyppigst anvendt og kan reducere kirurgisk stressrespons (27, 46).

Under operationen er anæstesisygeplejerskens kerneopgave at styre anæstesien ved kontinuerlig observation og vurdering af patientens kliniske tilstand samt at have skærpet opmærksomhed mod potentielle problemer. Det sker ved monitorering, observation og dokumentation af vitale parametre samt vurdering af anæstesidybde og/eller den regionale anæstesis udbredelse i forhold til operationen. På baggrund heraf foretager anæstesisygeplejersken en vurdering af, hvad der skal handles på i forhold til patientens respiration/ventilation, cirkulation, væskestatus og smertebehandling (47).

Operationssygeplejerskens kerneopgave er at sikre, at steriliteten opretholdes, så postoperativ infektion forebygges. Derudover består operationssygepleje bl.a. af udførelse af sikker kirurgi (se figur 7), operationslejring, hudinfektion, medicin håndtering, sikring og optælling af sterile instrumenter, implantater og utensilier, forsendelse af præparater, forebyggelse og observation af eventuelle patientskader, fx. lejringsbetinget tryksår (46, 48, 49).

Sikker kirurgi

Redskab udviklet til at forbedre patientsikkerheden i forbindelse med et kirurgisk indgreb, herunder at reducere antallet af dødsfald og komplikationer.

Figur 7. Sikker kirurgi i (49).

Når operationen er afsluttet, får patienten kompression på det opererede ben. Valg af kompression varierer fra afdeling til afdeling, men kompressionsbind eller lårlang kompressionsstrømpe er hyppigst anvendt.

Efter operationen har patienten et opvågningsforløb, hvor monitoreringen af de vitale parametre fortsætter. Opvågningsygeplejersken observerer respiration, cirkulation, smerter, kvalme/opkast, kost- og væskeindtag, vandladning samt eventuel blødning og iværksætter tiltag på baggrund af symptomer og komplikationer (50). Sensibilitet, kapillærrespons og bevægelighed i det opererede ben samt dorsal fleksion i begge underekstremiteter vurderes sammen med hudens farve og temperatur.

Når patienten er stabil og alment velbefindende, kan han/hun overflyttes til sengeafdelingen. Røntgenundersøgelse foretages nogle steder direkte fra opvågningen, inden patienten transporteres til sengeafdelingen, og andre steder bliver røntgenbilledet taget dagen efter operationen eller ved den ambulante kontrol.

Sengeafdelingen

Sygeplejersken på sengeafdelingen modtager patienten efter operationen og udfører postoperative observationer. 'De 12 sygeplejefaglige problemområder' uddybes i det generiske kapitel. I det følgende beskrives observationer og fundamentale behovsområder.

Smerter og sanseindtryk

En vigtig sygeplejefaglig opgave er at sikre, at patienten er sufficient smertedækket, så hurtig restitution og rehabilitering opnås, samt at patientens livskvalitet bevares. Har patienten tidligere erfaring med smertebehandling, bør patientens præferencer inddrages i behandlingen.

Smerteanamnese indhentes gennem observation og samtale med patienten. Herved får sygeplejersken viden om smertetype, -intensitet og -mønster og kan derved vurdere og regulere på smertebehandlingen i samarbejde med patienten og kirurgen (1, 51).

Smertebehandlingen er multimodal, men der er i Danmark ikke konsensus om en standard smertebehandling til patienter, som skal have indsat en TKA, hvorfor der er variation i hvilke smertestillende præparater, der anvendes. Nyeste evidens på området viser, at en multimodal systemisk smertebehandling, som består af paracetamol og Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAID), er en effektiv smertebehandling og samtidig opioidbesparende (27).

Flere afdelinger anvender blokade eller lokalbedøvelse i huden omkring operationsområdet som supplement til den multimodale smertebehandling de første 24 timer postoperativt (24). Det er vigtigt, at patienten forberedes på eventuelle smerter, når blokaden/lokalbedøvelsen/spinalbedøvelsen aftager. Får patienten anlagt en blokade, skal sygeplejersken observere og vurdere den sensoriske og motoriske funktion samt sikre, at patientens underekstremitet er lejret ordentligt.

Patienten kan opleve smerter som følge af det operative indgreb. Derudover kan der forekomme smerter på ydersiden af det opererede knæ som følge af, at knæleddet er blevet rettet og har ændret træk på sener og muskler. Ødem i det opererede ben kan også medføre smerte hos patienterne.

Elevation af benet, lejring og stillingsskift, mindfulness, massage og isbandage er non-farmakologiske tiltag, som også kan have en smertelindrende effekt (51, 52). Sygeplejersken spiller en central rolle i at vejlede patienten i håndteringen af smerter, smertebehandling og aftrapning af medicin (27, 51). Smertebehandling uddybes i det generiske kapitel.

Mobilisering

Tidlig mobilisering efter operationen anbefales og er et forebyggende tiltag mod komplikationer, som kan opstå som følge af operationen, fx nedsat lungefunktion, immobilisering, tab af muskelfunktion og tromboemboliske komplikationer (53, 54).

Inden den første mobilisering skal blokaden/spinalbedøvelsen være aftaget, og patienten skal have kontrol af underekstremiteterne samt være sufficient smertedækket (patienten kan træne effektivt, og hvile/søvn er muligt). Patienten må støtte med fuld vægtbæring på det opererede ben efter operationen, medmindre andet er ordineret af kirurgen. Sygeplejersken skal observere sensibilitet og bevægelighed for at vurdere, om bedøvelsen er aftaget.

Ved den første mobilisering efter operationen anvendes en høj gangvogn eller gangstativ. Når patienten vurderes at være klar til det, overgår han/hun til at anvende albestokke. Nogle patienter kan have behov for en rollator eller vanligt ganghjælpemiddel i stedet.

Vekslen mellem aktivitet og hvile, elevation af benet samt venepumpeøvelser er vigtig efter operationen, da det opererede knæ vil være hævet som følge af operationen, og der kan forekomme yderligere hævelse, når patienten går, står eller sidder.

Sygeplejersken skal støtte og motivere patienten til gradvist at udføre dagligdags aktiviteter og bevæge sig frit. Kan patienten ikke udføre aktiviteterne selvstændigt, skal sygeplejersken understøtte patienten med en rehabiliterende tilgang (55).

Patienten bliver instrueret i træningsøvelser af fysioterapeuten, og under indlæggelse er det vigtigt, at sygeplejersken understøtter patienten i at udføre disse øvelser. Øvelserne indebærer bl.a. venepumpeøvelser, at musklerne i benet styrkes, og at knæet bøjes og strækkes. Derudover instrueres der i gangtræning, trappetræning og eventuel brug af motionscykel. Er der behov for afklaring af midlertidige hjælpemidler, varetages det af ergoterapeuten/fysioterapeuten.

Hud og slimhinder

Cicatricen er ca. 15-20 cm lang og er lukket med intrakutane suturer eller agraffer. Agrafferne fjernes efter 14-21 dage ved en sygeplejerske eller ved egen læge. Der anvendes en forbindelse med stor absorptionskapacitet grundet risiko for sivning/blødning efter operationen samt for at nedsætte risikoen for infektion. Undertryksbehandling (NPWT) kan anvendes til patienter med øget risiko for sivning og/eller sårkomplikationer (56).

Sygeplejersken skal observere forbindingen, cicatricen (hvis forbindingen skiftes) og det opererede knæ/ben i forhold til kapillærrespons, sivning, infektionstegn og trykspor. Forbindingen bør kun skiftes ved indikation som gennemsivning eller løsning af forbindingen. Skift af forbindelse inden for de første 24 timer sker ved steril procedure, og efter 24 timer kan non-touch teknik anvendes, hvis der ikke er vedvarende sivning. Er der påsat steristrips henover cicatricen, kan disse fjernes ifm. seponering af forbindingen.

Observation for tryksår og tryksårsprofylakse er vigtig, så længe blokaden/spinalbedøvelsen har en effekt, patienten er immobil, og der anvendes kompressionsbehandling (57, 58).

Hæmatomdannelse og ødem i det opererede ben ses ofte hos patienterne. Dette kan være smertefuldt og give anledning til sårhelingsproblemer, hvorfor kompressionsbehandling anvendes på nogle afdelinger (44).

Ernæring

Efter operationen er det vigtigt med et sufficient kost- og væskeindtag. Patienten har behov for den rette mængde protein og energi for at fremme sårhelingen, opnå hurtigere restitution og komme hurtigere i gang med genoptræningen (59). Information og vejledning om kostens betydning er derfor vigtig. Oplever patienten nedsat eller manglende appetit, skal sygeplejersken undersøge årsagen hertil. Ved nedsat eller manglende appetit anbefales små hyppige måltider beriget på proteiner og kulhydrater, evt. suppleret med proteindrikke.

På operationsdagen er patientens væskeindtag reduceret grundet præoperativ faste og operation. I efterforløbet skal sygeplejersken derfor være opmærksom på, at patientens væsketab bliver erstattet. Tidlig indtag af væske postoperativt anbefales, for at erstatte det væsketab fasteperioden har medført med forbehold for operationens varighed og patientens øvrige diagnoser (27, 60). Er patientens væskeindtag ikke tilstrækkelig, kan der suppleres med IV-væske efter afdelingens instruks.

Kvalme

Postoperative kvalme og opkast (PONV) er en komplikation efter en operation. PONV udløses primært af bedøvelsesmidler og/eller opioider. PONV forekommer hyppigst de første 24 timer efter operationen. Sygeplejersken kan tilbyde patienten antiemetika samt anvende non-farmakologiske tiltag for at øge patientens velvære. Smerte og fysisk anstrengelse kan ligeledes udløse kvalme og/eller opkast postoperativt (61). PONV uddybes i kapitlet 'Sygepleje til patienter der får indsat en hoftealloplastik'.

Udskillelse af affaldsstoffer

Sygeplejersken skal være opmærksom på, at patientens mave-tarm funktion opretholdes, da patienten er i risiko for at udvikle obstipation efter operationen. For at forebygge obstipation bliver patienten sat i behandling med laksantia. Derudover er der flere non-farmakologiske tiltag (bevægelse/fysisk aktivitet, væskeindtag, fiberrig kost, defæktionsvaner og -forhold), som patienten selv kan gøre brug af (62). Den korte indlæggelsestid betyder, at patienten ikke altid når at komme af med afføring inden udskrivelsen. Derfor er det en vigtig sygeplejefaglig opgave at sikre, at patienten har viden om, forstår og kan handle på symptomer, forebyggelse og behandling af eventuel obstipation, da patienten kan risikere at stå alene med udfordringen efter udskrivelsen. POUR kan forekomme hos patienter efter et kirurgisk indgreb, og er en manglende evne til at lade vandet eller tømme blæren helt (residualurin). POUR kan skyldes bedøvelsesmidler og/eller opioider. Ubehandlet kan POUR medføre varig skade på blæren, hvorfor sygeplejersken skal være opmærksom på symptomer på POUR, vandladningstrang og mængden af urin i patientens blære efter operationen (63).

Søvn og hvile

Søvn er et fundamentalt behov og har indvirkning på kroppens helbredelse, restitution og oplevelse af velvære. Operation, smerter, kirurgisk stressrespons, medikamenter, lejring og søvmiljø/omgivelser er faktorer, der kan give søvnforstyrrelser, hvilket kan føre til påvirket søvnkvalitet og/eller manglende søvn. Sygeplejersken skal være bevidst om de faktorer, der kan påvirke patientens søvn ved at skabe et søvmiljø og iværksætte non-farmakologiske og farmakologiske tiltag, der er tilpasset den enkelte patient (64).

Patienten har et øget behov for hvile efter operationen. Kroppen bruger energi på at restituere, og patienten kan opleve at være mere træt end vanligt. Patienten skal informeres om og forstå vigtigheden af at lytte til kroppens signaler ift. behov for søvn, hvile og aktivitet (65).

Udskrivelse

Sygeplejersken har en koordinerende rolle ift. udskrivelse og skal være med til at sikre, at patienten opfylder den pågældende afdelings kriterier for, hvornår patienten er klar til udskrivelse. Er der behov for øget hjælp eller opstart af hjælp fra kommunen, er det sygeplejerskens opgave at formidle dette til kommunen inden udskrivelsen (28). Hvis det er aktuelt for patienten, udarbejdes en genoptræningsplan af fysioterapeuten.

Inden udskrivelsen skal sygeplejersken sikre, at patienten og eventuelle pårørende har modtaget og forstået al relevant information og kan reagere på afvigelser fra det normale postoperative forløb. Patienten og pårørende skal bl.a. have viden om observation af cicatrice/hud, infektionstegn og skift og seponering af forbindingen. Derudover skal patienten informeres om tid for fjernelse af agraffer postoperativt, hvis disse er anvendt. Information om smerter og smertebehandling, obstipation og laksantiabehandling, ødemer og ødemprofylakse samt vekslen mellem aktivitet og hvile er ligeledes vigtigt, så patienten kan håndtere dette efter udskrivelsen.

Patientvejledninger og patientinformation målrettet tiden efter udskrivelsen er med til at give patienten tryghed. Det giver ligeledes patienten mulighed for at finde svar på eventuelle tvivlsspørgsmål, der kan opstå efter udskrivelsen, samt om symptomer og oplevelser er forventelige efter en TKA-operation (29).

Efter udskrivelse

Der er varierende praksis i forhold til den ambulante opfølgning til patienterne. Opfølgning foregår enten ved telefonopringning, fysisk fremmøde i ambulatoriet eller ved egen læge. Ligeledes er der varierende praksis ift., om det er en læge, sygeplejerske eller fysioterapeut, som varetager den ambulante opfølgning. Til den ambulante opfølgning følges op på sårheling, smertebehandling og aftrapning af medicin, patientens habituelle tilstand, herunder eventuelle problemområder og/eller komplikationer samt funktion og bevægelighed i knæet. Har patienten fået taget postoperativt røntgenbillede ifm. den ambulante kontrol, ses det af en læge.

Patienten skal forvente at være sygemeldt i 8-12 uger efter operationen. Genoptagelse af arbejde

afhænger af arbejdets karakter samt rammerne for, hvordan patienten kan starte op med arbejdet. Bilkørsel frarådes, så længe patienten tager stærk smertestillende medicin, og indtil det er forsvarligt i henhold til færdselsloven (66). Patienten skal have fuld kontrol over pedalkifte, gearskifte og kunne udføre en katastrofeopbremsning. Patienten må gerne være medpassager. I tiden efter operationen skal patienten træne efter plan fra fysioterapeuten.

Genoptræningsperioden er individuel og strækker sig typisk over 2-3 måneder. Har patienten haft funktionsnedsættelse og/eller nedsat bevægelighed præoperativt, kan det forlænge genoptræningen yderligere. Der er ikke restriktioner forbundet med almindelige dagligdags aktiviteter, men kontaktsport frarådes. Ligeledes er der ingen postoperative bevægerestriktioner i forhold til seksuallivet, men knæbelastende stillinger frarådes. I tiden efter udskrivelsen anbefales det, at patienten veksler mellem aktivitet og hvile, imens han/hun stille og roligt kommer i gang med hverdagsaktiviteterne. Inaktiviteten de første uger efter operationen kan give anledning til en indre uro, følelse af isolation og frustration over funktionsbegrænsningen og dét at være koblet fra det normale hverdagsliv. Her kan patienten opfordres til at prioritere aktiviteter, som giver livskvalitet. Ødem, smerter, træthed og natlig uro er symptomer, som mange patienter oplever. Her er det vigtigt, at patienten lytter til kroppens signaler om behov for hvile. Kroppen bruger energi på at restituere efter operationen, hvilket kan påvirke patienten fysisk og psykisk. I perioden efter udskrivelsen kan patienten have god støtte i pårørende (67, 68).

TAKSIGELSER

Kapitlet er skrevet til sygeplejersker og sygeplejestuderende med interesse for patienter, som får indsat en TKA. I kapitlet beskrives sygeplejen, observationer og fundamentale behovsområder til patienter, der får foretaget en knæalloplastik. Der er lagt vægt på det elektive patientforløb med afsæt i fast-track konceptet. Her er det vigtigt at fremhæve, at sygeplejen og patientforløbet altid skal tilpasses den enkelte patient. Sygeplejen til akutte og subakutte knæforløb er ikke beskrevet, da det ligger uden for rammerne for dette kapitel.

Kapitlet er blevet til gennem et nationalt samarbejde mellem Afdeling for Kirurgi, Bornholms Hospital, Afdeling for led- og knoglekirurgi, Nykøbing Falster Sygehus, Center for Planlagt Kirurgi og Universitetsklinik for Interdisciplinære Ortopædkirurgiske Forløb (UCOP), Regionshospitalet Silkeborg. Det har været en spændende og lærerig proces, der har medført faglige drøftelser og interessante refleksioner over egen og andres praksis.

Vi vil gerne takke de mange kollegaer, som har læst hele eller dele af kapitlet. Kapitlet er således blevet gennemlæst af sundhedsprofessionelle med stor viden og erfaring inden for TKA-specialet. Kapitlet er kun blevet mere kvalificeret gennem jeres forslag og kommentarer. Særlig tak til Helle Kjær Hvidtfeldt, Forløbskoordinator i knæsektoren Center for Planlagt Kirurgi, sygeplejerskerne Anette Wulsten Gronert, Merete Lebeck Holm og Mette Nordberg Juul for jeres bidrag om sygepleje til patienter, der får foretaget en TKA samt sygeplejen på operation og opvågning. Sidst, men ikke mindst, tak til oversygeplejerskerne/lederne, Tine K. Varmarken, redaktør og VIDOKS for støtte og opbakning til tilblivelsen af kapitlet.

REFERENCER

1. Specht K, Kjaersgaard-Andersen P, Kehlet H, Pedersen BD. Nursing in fast-track total hip and knee arthroplasty: A retrospective study. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*. 2015;19(3):121-30.
2. Mairey IP, Rosenkilde S, Klitgaard MB, Thygesen LC. 2023 Sygdomsbyrden i Danmark - sygdomme. 2023 <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2023/Sygdomsbyrden-i-Danmark>
3. Gigtforeningen. 2024 Slidgigt - artrose - årsager, symptomer og behandling. 2024 <https://www.gigtforeningen.dk/viden-om-gigt/diagnoser/slidgigt/>
4. Mairey IP, Bihrmann K, Holmberg T, Davidsen M, Lassen TH. 2022 Muskel- og skeletlidelser i Danmark. Nøgletal 2022. Gigtforeningen: Statens Institut for Folkesundhed; 2022 <https://www.gigtforeningen.dk/media/6725/muskel-og-skeletlidelse-noegletal-2022.pdf>
5. (RKKP) RKK. 2024 Dansk Knæalloplastik Register, Årsrapport 2023. 2024 <https://rkkp-data.dk/aarsrapporter/dkr/DKR%20%C3%85rsrapport%202023.pdf>
6. Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP). 2023 Dansk Knæalloplastik Register. Årsrapport 2022. 2023 https://www.sundhed.dk/content/cms/99/4699_dkr-aarsrapport-2022_udgivet2023_offentliggjort_version.pdf
7. Odgaard A, Troelsen A, Lind M. Ortopædisk kirurgi. 9 udg. København: FADL's Forlag; 2023.
8. Whittaker J, Runhaar J, Bierma-Zeinstra S, Roos E. A lifespan approach to osteoarthritis prevention. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2021;29(12):1638-53.
9. Husted H, Schrøder H, Odgaard A, Troelsen A. Knæartrose—diagnostik og behandling. *Ugeskr Læger*. 2014;176:V03130153.
10. Lind M. Slidgigt i knæet (knæartrose). Sundhed.dk; <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/knogler-muskler-og-led/sygdomme/knae/slidgigt-i-knaeet-knaeartrose/>
11. Sundhedsstyrelsen. 2012 Knæartrose-nationale kliniske retningslinjer og faglige visitationsretningslinjer. 2012 <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2012/NKR-Knaeartrose>
12. Lindberg-Larsen M, Pitter F, Husted H, Kehlet H, Jørgensen C, Hip LFCfF-T, et al. Simultaneous vs staged bilateral total knee arthroplasty: a propensity-matched case-control study from nine fast-track centres. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2019;139:709-16.
13. Barfod KW, Skou ST, Troelsen A. Behandling af knæartrose hos yngre voksne. *Ugeskrift for Læger*. 2019;181(25).
14. Kahlenberg CA, Nwachukwu BU, McLawhorn AS, Cross MB, Cornell CN, Padgett DE. Patient satisfaction after total knee replacement: a systematic review. *HSS Journal®*. 2018;14(2):192-201.

15. Randall E, Bryan S, Black C, Goldsmith LJ. What matters to patients following total knee arthroplasty? A grounded theory of adapting to a knee replacement. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2022;23(1):1-13.
16. Kold S. 2024 Proteseinfektion. Sundhed.dk2024
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/knogler-muskler-og-led/sygdomme/infektioner/proteseinfektion/>
17. Blom AW, Beswick AD, Burston A, Carroll FE, Garfield K, Gooberman-Hill R, et al. Programme Grants for Applied Research. Infection after total joint replacement of the hip and knee: research programme including the INFORM RCT. Southampton (UK): National Institute for Health and Care Research; 2022.
18. Salar O, Phillips J, Porter R. Diagnosis of knee prosthetic joint infection; aspiration and biopsy. *The Knee*. 2021;30:249-53.
19. Schrøder H, Pedersen N, Pedersen C, Kjærsgaard-Andersen P, Hindsø K. DOS referenceprogram: Knænær osteotomi og primær knæalloplastik. København Den Almindelige Danske Lægeforening. 2005.
20. Leong JW, Reed M. Knee arthroplasty: post-operative care, rehabilitation and follow-up. *Orthopaedics and Trauma*. 2021;35(1):49-55.
21. Carender CN, Bedard NA, An Q, Brown TS. Common peroneal nerve injury and recovery after total knee arthroplasty: a systematic review. *Arthroplasty Today*. 2020;6(4):662-7.
22. Cohen D, Backstein D. Nerve injuries in total knee arthroplasty. *Orthopedic Clinics*. 2022;53(2):123-7.
23. Jensen CB, Troelsen A, Foss NB, Nielsen CS, Lindberg-Larsen M, Gromov K. 10-year evolution of day-case hip and knee arthroplasty: a Danish nationwide register study of 166,833 procedures from 2010 to 2020. *Acta Orthopaedica*. 2023;94:178.
24. Patel OV, Scuderi GR. Update on current enhanced recovery after surgery (ERAS) pathways for hip and knee arthroplasty: a review of the literature. *Current Orthopaedic Practice*. 2022;33(2):178-85.
25. Wainwright TW, Memtsoudis SG, Kehlet H. Fast-track hip and knee arthroplasty... how fast? *British journal of anaesthesia*. 2021;126(2):348-9.
26. Kehlet H. Status og perspektiver for fast track-kirurgi. *Ugeskr Læger*. 2021;183:V03210226.
27. Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, Middleton RG, Reed M, Sahota O, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Acta orthopaedica*. 2020;91(1):3-19.

28. Jørgensen M. Sygepleje ved fast track-alloplastikforløb. Sygeplejersken. 2013(10):64-8.
29. Buus AAØ, Hejlsen OK, Dorisdatter Bjørnes C, Laugesen B. Experiences of pre-and postoperative information among patients undergoing knee arthroplasty: a systematic review and narrative synthesis. Disability and Rehabilitation. 2021;43(2):150-62.
30. Tripp H, Fencel JL. Perioperative Nursing Considerations for Patients Undergoing Total Hip or Knee Arthroplasty. Aorn j. 2020;111(2):227-32.
31. Specht K, Agerskov H, Kjaersgaard-Andersen P, Jester R, Pedersen BD. Patients' experiences during the first 12 weeks after discharge in fast-track hip and knee arthroplasty—a qualitative study. International journal of orthopaedic and trauma nursing. 2018;31:13-9.
32. Gromov K, Kristensen BB, Jørgensen CC, Hansen TB, Kehlet H, Husted H. Fast-track total knee arthroplasty. Ugeskrift for læger. 2017;179(38):V04170300.
33. Giardina JL, Embrey K, Morris K, Taggart HM. The impact of preoperative education on patients undergoing elective total hip and knee arthroplasty: the relationship between patient education and psychosocial factors. Orthopaedic Nursing. 2020;39(4):218-24.
34. Sundhedsstyrelsen, Institut for Folkesundhed Aarhus Universitet. 2022 Sundhedskompetence i det danske sundhedsvæsen. 2022 https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2022/Sundhedskompetence/SST-Rapport_-_Sundhedskompetence_TILG.ashx
35. 2024 Sygeplejefaglig journalføring. Styrelsen for Patientsikkerhed2024 <https://stps.dk/sundhedsfaglig/ansvar-og-retningslinjer/sundhedsfaglig-vejledning/journalfoering/sygeplejefaglig-journalfoering>
36. Hjortso M, Malling C. Sygeplejebogen: profession og patient. 2017.
37. Fakta om pårørende. Danske Patienter; <https://danskepatienter.dk/temaer-projekter/temaer/paaroerende/fakta-om-paaroerende>
38. Warren Jr KG, Froehlich M, Feldman DL. The role multimodal pain management plays with successful total knee and hip arthroplasty. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2019;35(1):42-54.
39. Magaldi RJ, Strecker SE, Nissen CW, Witmer DK, Carangelo RJ. Preoperative Bladder Scanning Can Predict Postoperative Urinary Retention Following Total Joint Arthroplasty. JBJS. 2021;10.2106.
40. Trosborg I, Larsen MT, Nielsen HT, Lyngby C. Vurdering af risiko for obstipation hos voksne indlagte patienter. 2012.
41. Sundhedsdatastyrelsen. Helbreds faktorer (KRAM). Sundhedsdatastyrelsen; <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/rammer-og-retningslinjer/om-terminologi/nbs/om-arbejdsgrupperne/helbreds-faktorer-%28kram%29>

42. Sundhedsstyrelsen. 2015 Guide til sundhedspersonale. Hjælp din patient til et bedre helbred og behandlingsresultat. . Sundhedsstyrelsen. 2015 <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2015/Forebyggelse-i-almen-praksis-og-p%C3%A5-sygehus-2015/SST-Forebyggelse-Guide-til-sundhedspersonale.ashx>
43. Statens Serum Institut. Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer. Det præ-, per- og postoperative område. 2. udg. Infektionshygiejne. CEF, editor2020.
44. Christensen LM, Arnesen CE, Möller S, Hyldig N. The effect of compression therapy on post-surgical swelling and pain after total knee arthroplasty. International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing. 2021;41:100815.
45. Wivelsted AD, From M, Schmøkel K. Klinisk retningslinje for kateterisation ved urinretention i det postoperative indlæggelsesforløb hos voksne ortopædkirurgiske patienter med intakt nervemæssig forbindelse til urinblæren, uden symptomer på urinretention og med manglende evne til spontan vandladning. Center for Kliniske Retningslinjer; 2022. Available from:<https://cfkr.dk/media/klinisk-retningslinje-pour-21.-marts-2022.pdf>.
46. Rørvik AK, Sebens S. Operationssygepleje. I udg. København K: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 2010.
47. Leonardsen A-CL. Anestesisygepleje. 3 udg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk; 2021.
48. World Health Organization. 2009 WHO Guidelines for safe surgery: safe surgery saves lives. 2009 <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598552>
49. Sikker-Kirurgi tjekliste. Dansk Selskab for Patientsikkerhed <https://patientsikkerhed.dk/viden/patientsikkerhedsværktøjskasse/sikkerkirurgitjekliste/>
50. Whitaker D, Booth H, Clyburn P, Harrop-Griffiths W, Hosie H, Kilvington B, et al. Immediate post-anaesthesia recovery 2013: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Anaesthesia. 2013;68(3):288-97.
51. Sundhedsstyrelsen. 2019 Smerteguide. 2019 <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2019/Smerteguide.ashx>
52. Fan M, Chen Z. A systematic review of non-pharmacological interventions used for pain relief after orthopedic surgical procedures. Experimental and therapeutic medicine. 2020;20(5):1-.
53. Krysa JA, Ho C, O'Connell P, Pohar Manhas K. Clinical practice recommendations for prehabilitation and post-operative rehabilitation for arthroplasty: A scoping review. Musculoskeletal care. 2022;20(3):503-15.
54. Kaye AD, Urman RD, Cornett EM, Hart BM, Chami A, Gayle JA, et al. Enhanced recovery pathways in orthopedic surgery. Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology. 2019;35(Suppl 1):S35.

55. Maribo T, Ibsen C, Thuesen J, Nielsen CV, Johansen JS, Vind AB. Hvidbog om rehabilitering. 2022.
56. Helito CP, Sobrado MF, Giglio PN, Bonadio MB, Pécora JR, Demange MK, et al. The use of negative-pressure wound therapy after total knee arthroplasty is effective for reducing complications and the need for reintervention. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2020;21:1-8.
57. Skovgaard B, Håkonsen SJ, Jepsen JF, Madsen A-S, Vestergaard TAB, Melby BØ, et al. National Klinisk Retningslinje for Forebyggelse af Tryksår hos voksne over 18 år. 2020.
58. Lindholm C, Sommer C, Fremmelevholm A. Tryksår skyldes altid tryk. *Fag & Forskning*. 2018;2018(2):25-8.
59. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*. 2021;40(7):4745-61.
60. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *The Lancet*. 2003;362(9399):1921-8.
61. Andersen H, Engbæk J, Felsby S, Jensen JM, Langfrits CS, Petersen JAK, et al. Vejledning i forebyggelse og behandling af postoperativ kvalme og opkastning.
62. Johnsen G. Tarmanamnese, analyse, mål og handlinger. *Sygeplejersken*. 2000(5):44-56.
63. Scholten R, Kremers K, van de Groes SA, Somford DM, Koëter S. Incidence and risk factors of postoperative urinary retention and bladder catheterization in patients undergoing fast-track total joint arthroplasty: a prospective observational study on 371 patients. *The Journal of Arthroplasty*. 2018;33(5):1546-51.
64. Jensen PS, Specht K, Mainz H. Orthopaedic patients' experiences of their sleep during hospitalisation and suggestions for improvements. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*. 2023:101056.
65. Jensen PS, Specht K, Mainz H. Sleep quality among orthopaedic patients in Denmark—A nationwide cross-sectional study. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*. 2021;40:100812.
66. Lægemiddelstyrelsen. 2022 Trafikfarlig medicin. Lægemiddelstyrelsen; 2022 <https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/special/trafikfarlig-medicin/>
67. Fakta om pårørende. Danske Patienter <https://danskepatienter.dk/temaer-projekter/temaer/paaroerende/fakta-om-paaroerende>
68. VAN Egmond JC, DE Wert LA, Siemons-Beer A, Gosens T. Patients' perspective of fast-track total joint arthroplasty: a systematic review. *Acta Orthop Belg*. 2024;90(1):115-22.