

Postoperativ urinretensjon

Bakgrunn og metode. Postoperativ urinretensjon forekommer relativt hyppig. Vi presenterer to pasienthistorier for å illustrere viktigheten av å forebygge tilstanden. Diagnostikk og behandling av urinretensjon drøftes.

Resultater. En mann gjennomgikk et kortvarig ortopedisk inngrep i spinalanestesi. Kort tid etter overflytting fra oppvåkningsavdelingen falt han om. Hypotensjon og bradykardi ble behandlet med intravenøs efedrin og atropin. Man mistenkte urinretensjon, kateter ble lagt til urinblæren, som tømte seg for 1 000 ml urin. Pasienten hadde ingen sekveler.

En kvinne ble operert for hemoroider i epiduralanestesi. Andre postoperative dag måtte hun kateteriseres for 1 500 ml urin. To år senere ble hun operert for ovarialcyste i narkose. Hun utviklet postoperativ urinretensjon med blæreoverdistensjon og hadde etter dette resturin (25 til 75 ml) og varig detrusorsvekkelse.

Insidens av postoperativ urinretensjon varierer med kjønn, alder og type kirurgisk inngrep, og er hyppigere ved anamnesticke opplysninger om vannlatingssvår. Metode for anestesi eller postoperativ smertebehandling er ikke risikofaktorer i seg selv, mens unødvendig stor tilførsel av intravenøse væsker øker risikoen.

Fortolkning. Urinretensjon må overvåkes rutinemessig hos alle pasienter etter operasjon. De med kjent økt risiko for postoperativ urinretensjon må overvåkes spesielt nøye.

Urinretensjon som postoperativ komplikasjon forekommer med ulik hyppighet, avhengig av pasientens kjønn, alder, type kirurgisk inngrep og anamnesticke opplysninger om vannlatingssvår (1). Problemet kan oppstå etter alle typer anestesi og smertebehandling. Postoperativ urinretensjon som fører til overdistensjon av urinblæren kan gi pasienten ubehag og kan forårsake kardiovaskulære komplikasjoner og varige blæretømmingsforstyrrelser, med resturin og tendens til urinveisinfeksjon. Risikopasienter trenger derfor rutinemessig overvå-

Leiv Arne Rosseland

leiv.arne.rosseland@rikshospitalet.no

Audun Stubhaug

Harald Breivik

Anestesiavdelingen

Rikshospitalet

0027 Oslo

Per Christian Medby

Urologisk seksjon

Kirurgisk avdeling

Oppland Sentralsykehus

2629 Lillehammer

Helge Holst Larsen

Anestesiavdelingen

Sentralsjukehuset i Rogaland

4068 Stavanger

Rosseland LA, Stubhaug A, Breivik H, Medby PC, Larsen HH.

Postoperative urinary retention.

Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 902–4.

Background. Retention of urine is a common postoperative problem.

Materials and methods. We present two patients with postoperative urinary retention. Current opinions on monitoring and treatment are reviewed.

Results. One male postoperative patient was transferred from the postanaesthesia care unit after orthopaedic surgery under spinal anaesthesia. Shortly thereafter he collapsed. Hypotension and bradycardia were treated with intravenous ephedrine and atropine. Urinary retention was suspected and the bladder catheterised for 1,000 ml urine. A follow-up examination revealed no sequelae.

A female patient was operated for haemorrhoids under epidural anaesthesia. The second postoperative day she was catheterised for 1,500 ml of urine. Two years later she had an ovarian cyst removed under general anaesthesia. Postoperative urinary retention developed with bladder overdistension (volume > 1,000 ml). A follow-up examination showed rest urine of 25 to 75 ml, and a chronic bladder dysfunction.

The incidence of postoperative urinary retention varies depending upon type of surgery, gender, age, and preoperative history of urinary tract dysfunction. Method of anaesthesia or postoperative pain treatment is not correlated to incidence of urinary retention, but excessive intravenous volume load during the operation is.

Interpretation. Postoperative urinary retention should be monitored in all patients after surgery. All patients with history of difficulties with micturition need close supervision to avoid urinary bladder overdistention.

king og rask intervensjon for å forebygge alvorlige komplikasjoner.

Vi beskriver to sykehistorier som illustrerer noen av problemene.

Pasient 1. En 81 år gammel mann gjennomgikk avmeisling av eksostose på proksimale femur i spinalanestesi med bupivakain 5 mg/ml + glukose 80 mg/ml (3 ml). Under inngrepet og postoperativt fikk han totalt 2 000 ml Ringer-acetat og 1 000 ml glukose 5 %. Fire timer etter at anestesen ble startet, var han i stand til å løfte begge bein og ble overflyttet til post. Pasienten hadde ikke urinkateter og hadde ikke hatt spontan vannlating. Kort tid etter ankomst sengeavdelingen følte han en sterk smerte i abdomen og trang til å late vannet og gikk mot toalettet. På vei dit falt han bevisstløs om på gulvet. Anestesilege ble straks varslet og resuscitering ble startet. Etter ca. ett minutt var pasienten fortsatt bevisstløs, respirasjonen svak, systolisk blodtrykk var målt til ca 40 mm Hg og hjertefrekvens var 45 per min. Det ble gitt intravenøst efedrin 10 mg og atropin 0,5 mg. Etter nok ett minutt våknet pasienten og klaget over smerter i magen. Urinretensjon ble mistenkt og blæren tømte seg for 1 000 ml. Urologisk vurdering 15 måneder senere viste normal spontan urinstrømsmåling (toppstrøms hastighet 14,2 ml/s, blæren tømte seg for 156 ml på 20 s). Resturin var 21 ml. Pasienten hadde ingen subjektive besvær.

Pasient 2. En 44 år gammel kvinne ble operert for hemoroider i epiduralanestesi med mepivakain 20 mg/ml (20 ml). Per- og postoperativt ble hun tilført 1 000 ml Ringer-acetat og 500 ml glukose 5 %. Hun ble overflyttet til sengeavdelingen to timer senere. Muskelkraften i underekstremitetene hadde da normalisert seg, som tegn på at epiduralbedøvelsen hadde gått tilbake. I det videre forløp er det ikke klart om hun hadde spontan vannlating de følgende 40–48 timene. Andre postoperative dag ble det imidlertid lagt inn kateter, og blæren ble tømte for 1 500 ml. De påfølgende dagene ble hun tømte med intermitterende kateter flere ganger, hvoretter blærefunksjonen var normal.

To år senere ble hun operert for en ovarialcyste i narkose. Denne gang fikk hun 1 000 ml Ringer-acetat og 1 000 ml glukose 5 %. Postoperativt måtte blæren tømmes med kateter for 1 000 ml, og hun måtte tømme blæren med intermitterende kateter daglig i flere uker. Etter dette kunne hun late vannet spontant, men hadde problemer med resturin. Urologisk utredning ble gjennomført. Man fant at hun hadde 25 til 75 ml resturin og redusert detrusortrykk (20 cm H₂O ved elektromyografisk undersøkelse av strømmingstrykk). Årsaken til dette kan være en permanent overdistensjonsskade av detrusor.

Diskusjon

Pasient 1 illustrerer at urinretensjon kan utløse synkope. Mekanismen bak var sannsynligvis at sterke smertestimuli fra en overstruktet urinblære gav økt sympatikustonus, økt perifer motstand og refleksbradykardi. Normalisert motorisk funksjon i underek-

trømetetene betyr ikke nødvendigvis at pasienten har gjenvunnet kontroll over vannlatingen eller har normal parasympatisk og sensorisk nevrologisk funksjon i det lumbosakrale og sakrale segment av ryggmargen. Etter spinalanestesi gjeninntre normal sensorisk og motorisk blærefunksjon omtrent samtidig med normal følelse for stikk i dermatom S3 (2). Hvis urinblæren på dette tidspunkt allerede er overstrukket, vil intens visceral smerte oppstå.

Urinretensjon med påvirkning på det kardiovaskulære system er alminnelig kjent i klinisk sammenheng. Imidlertid finnes det ingen publiserte data om forekomst eller akutte følger av strekkoverbelastning av detrusor. Regionalanestesi kan også gi kardiovaskulære bivirkninger (3). Imidlertid oppstår disse bivirkningene peroperativt eller like postoperativt. Da er pasienten under kontinuerlig overvåking av blodtrykk og puls, og muligheten for behandling er god. Risiko for pasienten i denne situasjonen er derfor liten.

Generelt kan man si at all anestesi og alle metoder for postoperativ analgesi kan gi blæretømmingsforstyrrelser (4). Pasient 2 ble første gang operert i epiduralanestesi og fikk postoperativ smertelindring med systemiske opioider. Neste gang ble hun operert i narkose. På grunn av mangelfulle opplysninger i journalen var det ikke mulig å finne ut om hun etter det første inngrepet hadde hatt normal blæretømming de første to postoperative døgn. Pasient 2 illustrerer at personer som tidligere har hatt postoperativ urinretensjon, bør overvåkes nøye og at profylaktisk kateterinnleggelse bør vurderes.

I prospektive studier finner man ingen sammenheng mellom type anestesi og forekomst av urinretensjon (1), og i utgangspunktet er det risiko for urinretensjon hos alle postoperative pasienter uten urinkateter. Rikelig tilførsel av intravenøse væsker kan øke risikoen (5). Hva som er nødvendig væsketilførsel, vurderes etter pasientens vekt, type inngrep, anestesimetode og pasientens hemodynamiske status. For eksempel var det tidligere vanlig å forhåndsfylle keisersnittpasienter med opptil to liter saltvannsløsning før spinalanestesi, for å forebygge blodtrykksfall. I tillegg fikk den fødende væske under operasjonen for å behandle blodtrykksfall. En randomisert sammenlikning av tre ulike doser krystalloider (10, 20 og 30 ml/kg kroppsvikt) gitt før spinalanestesi ved keisersnitt har imidlertid vist at dette ikke har noen betydning for grad av peroperativt blodtrykksfall (6). Dette ansees derfor nå som unødvendig væskebehandling. Behandling av hypotensjon under anestesi/operasjon bør bestå av en balansert kombinasjon av volumekspanderende tiltak (intravenøs væske), leieforandring og farmakologisk vasokonstriksjon. Bradykardi behandles om nødvendig med antikolinergika (atropin). Midler som øker perifer karmotstand kan gjennom stimulering av α -resep-

terer imidlertid også øke tonus i interne sphincter urethrae. Bruk av intravenøse vasokonstriktorer kan derfor også gi økt risiko for blæretømmingsforstyrrelser (1). Det samme kan sees ved bruk av antikolinerge midler, fordi disse hemmer detrusors kontraktilitet gjennom interaksjon med parasympatisk postsynaptisk transmisjon (1, 7).

Valg av anestesimetode må foretas ut fra en vurdering av hva som ansees optimalt til det kirurgiske inngrep som er planlagt og hvilke behov og ønsker pasienten har for den postoperative smertelindring. Det er vist at spinalanestesi med langtidsvirkende lokal-anestetika (bupivakain) gir større risiko for urinretensjon enn korttidsvirkende midler (lidokain) (5). Morfin spinalt, som i dosen 0,2–0,3 mg kan gi effektiv smertelindring i 24 timer, øker risikoen betydelig (8). Urinretensjon som skyldes morfin spinalt eller epiduralt kan behandles med nalokson intravenøst (9).

I en studie av postoperative risikofaktorer for urinretensjon fant man korrelasjon med mengde morfin brukt i pasientkontrollert analgesi, mens hvorvidt inngrepet var gjennomført i regionalanestesi eller narkose var uten betydning (10). Postoperativ smertelindring med et opioid analgetikum alene (morfin gitt som pasientkontrollert analgesi) gav høyere risiko enn når man kombinerte lavere dose opioid med et ikke-opioid analgetikum (oxycodon + ketorolak) (11). Postoperativ epidural etter keisersnitt hvor epidural fentanyl ble kombinert med adrenalin eller bupivacain gav bedre analgesi og mindre urinretensjon enn ved epidural fentanyl alene (12). Torakal epidural med kombinasjon bupivacain, adrenalin og fentanyl gav god smertelindring hos pasienter som hadde gjennomgått store torakale og abdominale kirurgiske inngrep. Ingen av pasientene som fikk sitt urinkateter fjernet første eller andre postoperative dag, utviklet urinretensjon (13).

Urinretensjon kan forebygges ved å legge inn kateter til urinblæren. På grunn av infeksjonsrisiko knyttet til selve innleggelsen og i den tid kateteret ligger inne, begrenses kateterisering ofte til de pasienter hvor det er nødvendig på grunn av operasjonsvarighet eller behov for overvåking av urinproduksjonen. I *Retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner* fra Folkehelse heter det at kateter skal fjernes ved operasjonens slutt eller før pasienten forlater operasjonsavdelingen (14). Hos pasienter med risiko for postoperativ urinretensjon er en slik praksis neppe riktig. I en prospektiv studie ble forekomst av kateterassosierte urinveisinfeksjoner undersøkt hos pasienter som ble operert med innsetting av protese i hofte- eller kneledd. Pasientene ble randomisert til permanent kateter i de første 24 timene eller intermitterende kateter hver 6. time. Man fant ingen forskjell i infeksjonsrate, men pasientene som ble behandlet

med intermitterende kateter, hadde flere episoder med urinretensjon, overdistensjon (volum > 700 ml) og tendens til økt bruk av intermitterende kateter de påfølgende uker (15). Dette viser at permanent kateter kan anvendes uten vesentlig økt risiko for infeksjon sammenliknet med intermitterende kateter-tømming.

Frykt for kateterassosierte infeksjoner bør ikke stå i veien for god og effektiv postoperativ smertelindring. Videre bør man stille som krav til den postoperative overvåking av urinretensjon oppdages før overdistensjon utvikles, eller i det minste at overdistensjonen ikke får anledning til å vedvare slik at varig detrusorskade blir resultatet. Det anbefales at blæren tømmes når volumet overskrider 400–500 ml hos voksne (16). Eksperimentelle studier tyder på at det også er svært viktig å begrense tiden detrusor strekkes (17).

Det er behov for trygge rutiner for postoperativ overvåking av urinblæren. Klinisk vurdering av urinretensjon er ikke pålitelig nok, og en rutinemessig kateteriseringsprosedyre er krevende både for pasientene og sykepleierne. Kateter-tømming hver 6. time er ikke tilstrekkelig for å forebygge skader (15). I en studie om påliteligheten av en spesiell ultralydskanner for bestemmelse av blærevolum ble det konkludert med at apparatet dekker behovet for sikker og brukervennlig diagnostikk (18). Det er grunn til å tro at slik ikke-invasiv diagnostikk, kombinert med blæretømming med engangskateter, kan forebygge alvorlige følgetilstander av postoperativ urinretensjon.

Litteratur

1. Tammela T, Konturi M, Lukkarinen O. Postoperative urinary retention. I. Incidence and predisposing factors. *Scand J Urol Nephrol* 1986; 20: 197–201.
2. Kamphuis ET, Ionescu TI, Kuipers PW, de Gier J, van Venrooij GE, Boon TA. Recovery of storage and emptying functions of the urinary bladder after spinal anesthesia with lidocaine and with bupivacaine in men. *Anesthesiology* 1998; 88: 310–6.
3. Stienstra R. Mechanisms behind and treatment of sudden, unexpected circulatory collapse during central neuraxis blockade. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 965–71.
4. Pertek JP, Haberer JP. Effects of anesthesia on postoperative micturition and urinary retention. *Ann Fr Anesth Reanim* 1995; 14: 340–51.
5. Petros JG, Bradley TM. Factors influencing postoperative urinary retention in patients undergoing surgery for benign anorectal disease. *Am J Surg* 1990; 159: 374–6.
6. Park GE, Hauch MA, Curlin F, Datta S, Bader AM. The effects of varying volumes of crystalloid administration before cesarean delivery on maternal hemodynamics and colloid osmotic pressure. *Anesth Analg* 1996; 83: 299–303.
7. Weiss H, Badlani G. Effects of anaesthesia on micturition and urodynamics. *Int Anesthesiol Clin* 1993; 31: 1–24.
8. Mahan KT, Wang J. Spinal morphine anesthesia and urinary retention. *J Am Podiatr Med Assoc* 1993; 83: 607–14.

→

9. Rawal N, Mollefors K, Axelsson K, Lingardh G, Widman B. An experimental study of urodynamic effects of epidural morphine and of naloxone reversal. *Anest Analg* 1983; 62: 641-7.
10. O'Riordan JA, Hopkins PM, Ravenscroft A, Stevens JD. Patient-controlled analgesia and urinary retention following lower limb joint replacement: prospective audit and logistic regression analysis. *Eur J Anaesthesiol* 2000; 17: 431-5.
11. Popp JE, Sanko WA, Sinha AK, Kaeding CC. A comparison of ketorolac tromethamine/oxycodone versus patient-controlled analgesia with morphine in anterior cruciate ligament reconstruction patients. *Arthroscopy* 1998; 14: 816-9.
12. Cohen S, Lowenwirt I, Pantuck CB, Amar D, Pantuck EJ. Bupivacaine 0.01% and/or epinephrine 0.5 microg/ml improve epidural fentanyl analgesia after cesarean section. *Anesthesiol* 1998; 89: 1354-61.
13. Niemi G, Breivik H. Epidural fentanyl markedly improves thoracic epidural analgesia in a low-dose infusion of bupivacaine, adrenaline and fentanyl. A randomized, double-blind crossover study with and without fentanyl. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 221-32.
14. Hareide B. Retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner. 2. utg. Oslo: Folkehelse, 1996.
15. Michelson JD, Lotke PA, Steinberg ME. Urinary-bladder management after total joint-replacement surgery. *N Engl J Med* 1988; 319: 321-6.
16. Hinman F. Postoperative overdistention of the bladder. *Surg Gynecol Obstet* 1976; 142: 901-2.
17. Tammela T, Arjamaa O. Comparison of long-term and short-term stretch on rat urinary bladder in vitro. *Urol Res* 1988; 16: 277-80.
18. Rosseland LA, Stubhaug A, Breivik H. Detecting postoperative urinary retention with an ultrasound scanner. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; akseptert for publisering.

VIAGRA
(sildenafil)

C VIAGRA "Pfizer"
Middel mot erektil dysfunksjon

ATC-nr.: G04BE03

TABLETTER 25 mg, 50 mg og 100 mg: Hver tablett innv. Sildenafilisitat tilsv. sildenafil 25 mg resp. 50 mg og 100 mg, hjelpestoffer, fargestoff: Indigotin (E132), titandiosid (E171).

Egenskaper: Klassifisering: Potent og selektiv hemmer av cGMP-spesifikk fosfodiesterase type 5 (PDE5) som hovedsaklig finnes i corpus cavernosum. Seksuell stimulering er nødvendig for at sildenafil skal gi effekt. Ereksjon tilstrekkelig for samleie er sett etter ca. 25 minutter og 4-5 timer etter dosering. Sildenafil gir milde og forbigående blodtryksfall som i de fleste tilfeller ikke fører til klinisk effekt. Sildenafil har ingen effekt på synsskarphet eller kontrastsensitivitet. Forbedret ereksjon er sett hos 62% (25 mg), 74% (50 mg) og 82% (100 mg). Effekt av sildenafil er sett hos pasienter med psykogen-, blandet- og organisk erektil dysfunksjon, diabetes mellitus, ischemisk hjertesykdom, hypertensjon, TURP (transuretral reseksjon av prostata), radikal prostatektomi, tyggmargsskade, depresjon og hos eldre. I langtidsstudier ble sikkerheten og effekten av sildenafil opprettholdt. **Adsorpsjon:** Raskt. Ved faste oppnås maks. plasmakonsentrasjon etter 30-120 minutter. Absolutt biotilgjengelighet ca. 41%. **Proteinbinding:** Sildenafil og dets hovedmetabolitt bindes begge ca. 96% til plasmaproteiner. **Fordeling:** Distribusjonsvolum ved "steady state" er 105 liter. **Halveringstid:** 3-5 timer. **Metabolisme:** Hovedsakelig via CYP 3A4 og noe via CYP 2C9. Den viktigste sirkulerende metabolitten har en tilsvarende selektivitet overfor fosfodiesterase som sildenafil, og en in vitro aktivitet overfor PDE5 på ca. 50% av moder-substansen. **Utskillelse:** Ca. 80% i fæces, i mindre grad i urin (ca. 13%). Clearance av sildenafil og dets hovedmetabolitt er redusert hos pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon, mild til moderat nedsatt leverfunksjon og hos eldre (over 65 år).

Indikasjoner: Behandling av kronisk erektil dysfunksjon.

Kontraindikasjoner: Samtidig inntak med alle former for nitrater eller NO-donorer (som arginintritt) er kontraindisert. Det anbefales at pasienter som tar nitrater ikke seponerer disse, men at det heller velges annen behandling av erektil dysfunksjon. Bør ikke brukes av menn hvor seksuell aktivitet ikke er tilrådelig (f.eks. pasienter med alvorlig kardiovaskulær sykdom som ustabil angina eller alvorlig hjertesvikt). Skal ikke brukes hos pasienter med alvorlig nedsatt leverfunksjon, hypotensjon (blodtrykk < 90/50 mmHg), ryllig gjennomgått slag eller hjerteinfarkt, eller pasienter som har kjent medfødt degenerativ retinasykdom, som retinitis pigmentosa inntil mer informasjon er tilgjengelig. Hypersensitivitet for aktiv substans eller noen av hjelpestoffene.

Bivirkninger: Vanligst forekommende er hodepine (12,6%). Myrrpige (=1/100): Gastrointestinale: Dyspepsi. **Luftveier:** Nesetetthet. **Sirkulatoriske:** Hodepine, rødming, svimmelhet. **Syn:** Symptomfremmer (milde og forbigående, vanligvis fargeforvrengning, men også økt lysfølsomhet eller tåkesyn). Det er rapportert muskelsmerter når sildenafil ble administrert oftere enn anbefalt doseringsregime. Overfølsomhet (inkl. hudutslett), forlenget ereksjon og/eller priapisme rapportert. Alvorlige kardiovaskulære hendelser, inkl. hjerteinfarkt, angina pectoris, plutselig hjertedød, ventrikulære arytmier, cerebrovaskulær blødning, transitorisk iskemisk attack, hypertensjon og hypotensjon er rapportert. Insidensen og alvorlighetsgraden av bivirkninger økte med dosen.

Forsiktighetsregler: Anamnese og fysisk undersøkelse skal gjennomføres for å diagnostisere erektil dysfunksjon samt fastslå mulige underliggende årsaker, før farmakologisk behandling overveies. Før behandling av erektil dysfunksjon initieres, skal legen bedømme pasientens kardiovaskulære status (inkludert pasienter som tidligere har hatt alvorlig kardiovaskulær sykdom), da det finnes en viss kardiell risiko assosiert med seksuell aktivitet. Alvorlige kardiovaskulære hendelser er rapportert etter bruk av preparatet. Flereparten av disse pasientene, men ikke alle, hadde preeksisterende kardiovaskulære risikofaktorer. Mange av hendelsene ble rapportert å ha oppstått i løpet av eller kort tid etter seksuell aktivitet. Noen få hendelser ble rapportert å ha oppstått rett etter bruk av preparatet uten seksuell aktivitet. Sildenafil skal brukes med forsiktighet til pasienter med anatomiske deformasjoner av penis (som knekkdannelse, kavernas fibrose eller Peyronis sykdom), samt pasienter med tilstander som kan predisponere for priapisme (som sigdcelle-anemi, multipel myeloma eller leukemi). Sikkerhet og effekt ved kombinasjon av sildenafil med andre behandlinger for erektil dysfunksjon er ikke undersøkt, og slike kombinasjoner anbefales derfor ikke. Samtidig administrering av sildenafil sammen med ritonavir anbefales ikke. Studier med humane blodplater indikerer at sildenafil potensierer den antiaggregerende effekt av natriumnitroprussid in vitro. Sildenafil skal gis til pasienter med blodsnyttesykdommer eller aktivt magesår kun etter nøye vurdering av fordel/risiko. Pasientene bør gjøre seg kjent med hvordan de reagerer på sildenafil før de kjenner bil eller bruker maskiner.

Interaksjoner: Hemming av isoenzymene CYP 3A4 og CYP 2C9 kan redusere clearance av sildenafil. Cimetidin og erytromycin er vist å gi økt konsentrasjon av sildenafil ved samtidig inntak, og en startdose på 25 mg anbefales. Ritonavir er vist å gi en sterk økning i konsentrasjonen av sildenafil og maks. dosen av sildenafil bør ikke i noe tilfelle overstige 25 mg i løpet av 48 timer. Saquinavir er vist å gi en økning i konsentrasjonen av sildenafil. Sterke CYP 3A4 hemmere slik som ketokonazol og itraconazol forventes å ha større effekt. Grapefrukt juice kan gi en moderat økning av konsentrasjonen av sildenafil i plasma.

Dosering: Høyeste anbefalte dose er 100 mg. Doser over 100 mg gir ingen økning i effekt. Høyeste anbefalte doseringsfrekvens er 1 dose daglig. Samtidig inntak med mat kan forsinke virkningen. **Voksne:** Anbefalt dose 50 mg tatt ved behov ca. 1 time før seksuell aktivitet. Dosen kan økes til 100 mg eller reduseres til 25 mg. **Eldre (over 65 år), pasienter med nedsatt leverfunksjon samt pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance <30 ml/min):** Første dose bør være 25 mg. Kan økes til 50 mg og 100 mg. For pasienter som samtidig behandles med CYP 3A4 hemmere (unntatt ritonavir): En startdose på 25 mg bør overveies. Sildenafil er ikke indisert hos kvinner eller personer under 18 år.

Overdosering/Forgiftning: 200 mg resulterte i økt insidens av bivirkninger. Ved overdose gis symptomatisk behandling.

Pakninger og priser: 25 mg: Enpac: 4 stk: 287,30 12 stk: 780,36.
50 mg: Enpac: 4 stk: 328,66. 12 stk: 909,30. 100 mg: Enpac: 4 stk: 398,30.
12 stk: 1098,70.

For mer informasjon se preparatortale, SPC, godkjent av SLK 25.10.00

Referanse: 1, 2, 3: Waaler et al. *Tidsskr Nor Lægeforening*. 1,2001;121:28-32.



Life is our life's work

Strandveien 55, 1366 Lysaker - Tlf: 67 52 61 00 Faks: 67 52 61 99 - www.pfizer.no