**Patientfall Normaltryckshydrocephalus**

**Besöksanteckning Neurologimottagningen 23-06-12, Läkare Erik Dahlin:**

**Besökstyp:** Nybesök

**Mottagning:** Neurologimottagningen

**Remiss från:** Capio Vårdcentral Carlanderska, Läkare Roland Andersson

**Tidigare/Nuvarande sjukdomar:** Förmaksflimmer Pradaxa behandlat, tidigare hjärtinfarkt, hypertension, Diabetes mellitus typ 2.

**Socialt:** Pensionerad lantbrukare från Lerum. Röker pipa dagligen. Dricker ca 2-3 öl dagligen.

**Aktuellt:**

Inkommer på remiss från vårdcentralen. Besöker mottagningen tillsammans med sin hustru.

Dom senaste 6 månaderna har patienten varit x flera hos vårdcentralläkare. Här har man bland annat behandlad en urinvägsinfektion och pratat om patientens tilltagande urinträngningar och inkontinens. Urinvägsinfektionen är nu välbehandlad men trängningarna och den intermitterande inkontinensen består. Han går på toaletten ca 8-10 gånger dagligen, 2-3 gånger om natten. Det största bekymret verkar dock ha varit att patientens fru tycker att patienten fått allt mer bekymmer med närminnet. Han glömmer avtal med vänner och familj, men frågar också gånger flera om saker som han och hustrun redan pratat om nyligen. Kommer inte ihåg vad som har hänt på nyhterna. Patienten har också börjat gå mer bredspårigt med små steg och osäkert. Ramlat ett par gånger utan att ha slagit sig.

Inga infektionssymptom i övrigt. Inga nytillkomna neurologiska bortfall utöver påverkan på gången. Inga kramper eller liknande.

**Objektivt:**

**Allmäntillstånd:** Framstår ej akut påverkad. Lugn och adekvat i kontakten. Dock påverkan på orientering.

**Neurostatus:** Ej orienterad i tid eller rum, men i personnummer. Inget tecken till dysartri eller dysfasi. Kranialnerver 2-12 testade utan anmärkning. God kraft i armar och ben bilateralt, normal sensorik vid beröring. Lätt paratoni i benen bilateralt. Finger-näsa-finger test och knä-häl test utan anmärkning. Normala intakta reflexer i biceps, triceps, brachioradialis, patella och achilles. Neg babinski. Patienten går något framåtlutad med bredspåriga små steg, vändning på 6 steg. Falltendens bakåt vid Rhombergs test.

**Hjärta:** Oregelbunden rytm med perifer puls utan blåsljud, känt förmaksflimmer.

**Lunga:** Vesikulär respiration bilateralt utan biljud.

**EKG:** Sinusrytm. Tecken till äldre infarkt inferiort med påvisade q-vågor. Ses tecken till första grads AV block.

**Kognitivt test:** MMSE 24 poäng (<27 poäng indikerar kognitiva problem)

**Blodprov:** Elstatus, Hb, infektionsvärden utan anmärkning.

**Kommentar till undersökning:** Man har via VC gjort en CT hjärna som visar ett vidgat ventrikelsystem som vid misstänkt hydrocephalus.

**Bedömning/åtgärd:** Således 78 årig man, FF, HT, Dm typ 2, som det senaste halvåret fått tilltagande triad av urinträngningar/inkontinens, bredspårig gång med små steg och närminnespåverkan. I neurostatus bekräftas bilden ab bredspårig gång, i övrig väs ua. Klinik, anamnes och radiologi inger misstanke om normaltryckshydrocephalus/NPH. Informerar patient och hustru om misstanken och vidare plan, accepterar.

**Plan:**

Remiss till NPH Teamet för bedömning.

Remiss till MR hjärna med NPH sekvenser.

Patienten är konfererad med överläkare Tobias Hansson.

**Kopia:** Inremitterande Dr Andersson för kännedom.

**Kommentar till undersökning, 23-07-30, Läkare Erik Dahlin:**

MR hjärna visar väntad ventriuklomegali med en Evans Ratio på >0,3 (diameter av lateralventriklarnas framhorn dividerat med den intrakraniella diametern) och periventrikulärt ödem, förenligt med normaltryckshydrocephalus.

Bedömning/åtgärd: Inväntar att patienten bedöms via NPH teamet och NPH konferens. Informerar patienten om MR fyndet via brev.

**Brev till patienten 23-07-30, Läkare Erik Dahlin;**

Bäste August,

Den 14/7 gjorde du en MR undersökning av hjärnan. Den visar som förväntat så kallad normaltryckshydrocephalus som du fick information om att vi misstänkte vid mottagningsbesöket. Vi håller fast i planen från senaste besöket och inväntar inkallelse för bedömning via NPH teamet.

Önskar dig en fortsatt trevlig sommar,

Med vänliga hälsningar,

Erik Dahlin

ST-läkare Neurologi

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

**Besök neurodagvård, NPH team 23-11-02, Läk Mats Renberg:**

**Besökstyp:** Nybesök NPH team

**Mottagning:** NPH mottagning neurodagvård

**Tidigare/nuvarande sjukdomar:** Förmaksflimmer Pradaxa behandlat, tidigare hjärtinfarkt, hypertension, Diabetes mellitus typ 2.

**Aktuellt:**

För bakgrund vänligen se besöksanteckning av Dr Dahlin 23-06-12. Inkommer med sin hustru för bedömning ny bedömning av neurostatus, bedömning av neuropsykolog, fysioterapeut samt lumbalpunktion/LP med tapptest/likvordynamiskt test.

Patient och hustru upplever en fortsatt försämring i både kisseriet, gångproblemen och framför allt minnet. Patienten har under hösten allt mer tappat sin egna initiativförmåga. Framstår apatisk enligt hustru av och till. Trött, sover mycket under dagen. Sover både middagslur och somnar till framför TVn. Sover längre under natten, tidigare ca 8 timmar, nu 10-12 h dagligen. Gällande kisseriet har patienten nu börjat använda blöja pga inkontinens. Fått en rullator via vårdcentralen för sin gångproblematik. Inga fler fall efter att han fått denna. Inga andra nytillkomna symptom.

**Objektivt:**

**Allmäntillstånd:** Vaken, framstår ej akut påverkad men kroniskt präglad.

**Neurostatus:** Väsentligen oförändrat jmf med tidigare undersökning av Dr Dahlin. Ej orienterad i tid eller rum, men i personnummer. Inget tecken till dysartri eller dysfasi. Kranialnerver 2-12 testade utan anmärkning. God kraft i armar och ben bilateralt, normal sensorik vid beröring. Nu måttlig paratoni i benen bilateralt. Finger-näsa-finger test och knä-häl test utan anmärkning. Normala intakta reflexer i biceps, triceps, brachioradialis, patella och achilles. Neg babinski. Tydlig bredspåriga gång små steg, vändning på 7-8 steg. Faller bakåt vid Rhombergs test.

**Kognitiva test:** MMSE 22 poäng.

**Kommentar till undersökning:** CT och MR hjärna som visar radiologisk bild av NPH.

**Bedömning/åtgärd:** Således 78 årig man, FF, HT, Dm typ 2, som inkommer för bedömning av misstänkt NPH. MMSE har sedan besöket i neurologimottagningen försämrats. Även tecken till försämring i neurostatus.

**Plan:**

Inväntar bedömning via neuropsykolog och fysioterapeut

Tapptest under eftermiddagen.

**Kommentar till undersökning, 23-11-02, Läk Mats Renberg:**

Lumbalpunktion:

Patienten identifieras med namn och personnummer. Informeras om procedur och evt risk. Det föreligger inga kontraindikationer till ingreppet. Patienten har pausat NOAK/Pradaxa 2 dygn innan ingreppet. Patienten placeras i sidoliggande ställning med ryggen helt ut. Lokaliserar L4-L5 område genom palpation av crista iliaca anterior superior. Rengör med klorhexidin jod. Bedövar med Xylocain 10 mg/ml ca 3-4 ml. Använder en 22 Gauge atraumatisk nål och för in den i lätt kraniell riktning och får klart likvorutbyte på första försöket. Tryck 17 cm. Tappar patienten på 40 ml likvor, skickar prov för demensmarkörer och infektion. Proceduren avslutas. Patienten informeras om evt post lumbalpunktions huvudvärk och får vänta sig till vården vid ihållande kraftig huvudvärk som är ihållande efter 3 dagar.

Genomför innan och efter lumbalpunktion Bingleys minnestest där patienten presterar ca 35% bättre efter tapptest.

**Behandlingskonferans 23-11-03, NPH Team, Läk Mats Renberg:**

**Medverkande:** Madeleine Sjögren SSK, Barbara Brolund Neuropsykolog, Magdalena Qvist Fysioterapeut, Mats Renberg Neurolog, Dan Frölund Neurokirurg.

**Bakgrund:**

Således 78 årig man, FF, HT, Dm typ 2, som sedan starten av 2023 haft tilltagande besvär med bredspårig gång och trippande steg, balansbesvär, urininkontinens, närminnesbesvär. MMSE försämrats, initialt 24 poäng sommaren 2023, nu 22 poäng vid besök via NPH team. Neuropsykolog har bedömt patienten ha kognitiv nedsättning som vis NPH. Fysioterapeut har bedömt patientens gångförmåga och tonus som förenligt med NPH. Radiologiska fyns som vid NPH.

**Bedömning/åtgärd:** Kollegiet är samstämmiga om att det finns en indikation för VP shunt behandling via neurokirurgen. Patienten är positivt inställd till detta och har tidigare informerats om ingreppet och accepterar vidare planering. Inväntar svar på demensmarkörer, inget tecken till infektion i likvor. Kallas in till avd 10/23 polikliniskt via operationskoordinator.

**Kommentar till provsvar, 24-01-02, Läk Mats Renberg:**

Inkommit svar på demensmarkörer, väs ua, inget tecken till demens.

**Inskrivningsanteckning 24-02-01 kl 1011, Läk Dan Frölund:**

**Inskrivningsorsak:** NPH, planerad Ventrikuloperitoneal/VP shunt

**Tidigare/Nuvarande sjukdomar:** Förmaksflimmer Pradaxa behandlat, tidigare hjärtinfarkt, hypertension, Diabetes mellitus typ 2.

Aktuell medicinlista:

Tabl Pradaxa 150 mg 1 x 2

Tabl Metformin 500 mg 1 x 2

Tabl Enalapril 5 mg 1 x 1

**Aktuellt:**

Inkommer med sin hustru. Patienten är i habitualtillstånd, inga infektionssymptom. Sedan besöket via NPH teamet i november upplever hustru fortsatt diskret försämring, patienten upplever inte själv detta. Båda ser fram emot att äntligen genomföra shuntoperationen och återgå till sitt tidigare liv. Undertecknad informerar om ingreppet, risker och prognos. 1-2 procent får en intrakraniell blödning i samband med ingreppet, man kan även utveckla en post operativt infektion. Det kan även bli problem med shunt framöver som kan behöva justeras. Patienten informeras att ca 80 procent blir bättre efter ingreppet men att ca 20 procent upplever ingen förbättring. Patienten och hustrun accepterar detta och vill gå vidare med ingreppet.

**Objektivt:**

**Allmäntillstånd:** Framstår ej akut påverkad.

Neurostatus: God kraft i armar och ben bilateralt. Kranialnerver ua. Går bredspårigt och har tydlig falltendens bakåt, beroende av sin rullator.

**Hjärta:** Oregelbunden rytm med perifer puls utan blåsljud, känt förmaksflimmer.

**Lunga:** Vesikulär respiration bilateralt utan biljud.

**Bedömning/åtgärd:** Således 79 årig man med FF, eliquis som är pausat sedan 2 dagar, Dm typ 2, HT, som inkommer för planerat ingrepp med VP shunt efter beslut på behandlingskonferens 23-11-03. Patient och hustru informerade om ingreppet och risker och accepterar.

**Plan:**

Operation imorgon förmiddag.

Fastande från midnatt

Ankomstprover

**Operationsberättelse 24-02-03 kl 0900, Läk Dan Frölund:**

**Operationskod**: AAF05 VP shunt frontalt höger Strata 1,5

**Operation**: 5 Sahlgrenska

**Preoperativ bedömning**: 79 årig man med konstaterad NPH, ca 1 års anamnes på tilltagande balansbesvär, bredspårig gång, urininkontinens, närminnespåverkan med MMSE 22 poäng. Bedömd på behandlingskonferens med indikation för shuntoperation.

**Anestesiform**: Generell anestesi och lokalanestesi

**Operationsberättelse**: Semicirkulär incision över Kochers punkt höger. Ett borrhål. Går till buken och tar upp ett växelsnitt ner till peritoneum. Kommer otvetydigt in i fri bukhåla. Tunnelerar därefter upp till ett hjälpsnitt bakom höger öra. Tunnelerar även från skalpsnittet till hjälpsnittet. En förinställd Strataventil (1,5) och distalkateter dras igenom i tvåsteg till buken. Kryssformad durotomi och kortikotomi. För ner en ventrikelkateter (längd [] cm). Klart utbyte. Kopplas på distala systemet. Verifierar distalt utbyte. Matar ner ca 40 cm kateter i fri bukhåla. Syr sedan igen skalpsnittet med inverterad enstaka Vicryl och fortlöpande Etilon. Enstaka etilon över hjälpsnittet. Vicryl i yttre muskelfascian och subkutant på buken, Etilon i huden på buken.

**Post-operativa ordinationer:** Suturtagning 12 dagar post-op. CT kontroll 3 h post-op, remiss skrivs. Ingen mer antibiotika.

**Daganteckning 24-02-04 kl 1600, Läk Olle Kopernikus:**

Rond tillsammans med överläkare Paula R. VP shunt operation igår som var komplikationsfri. CT kontroll utan tecken till post operativ blödning. Plan om att patienten skulle gå hem sedvanligt dagen efter men har under natten varit motoriskt orolig, varit vaken och tett sig förvirrad, ropat ut i korridoren. Trött idag förmiddagen och lunch, sovit mestadels. Nu igen på eftermiddagen när patienten vaknat åter förvirrad.

Bedömning/åtgärd: Oklart förvirringstillstånd under dagen, kan ej skickas hem på grund av detta. Ordinerar Oxascand 5 mg vb samt Heminevrin 150 mg vb. Skirver remiss till äldrepsykiatrikonsult till imorgon. Patienten har normala mätvärden och blodprov. Beställer nya infektionsvärden till imorgon.

Remiss äldrepsykiatri konsult, 23-02-04, Läk Ollekopernikus:

Bäste Kollega!

Det rör sig om en 79 årig man med känd FF, HT, Dm typ 2, som för ca 1 dygn sedan genomgick en VP shunt operation på bakgrund av NPH. Natten efter operationen är patienten klart motoriskt orolig, något utåtreagerande, griper efter saker i luften som inte finns där, svårt att sova. Under dagen trött men åter förvirrad/konfus under eftermiddagen.

Vällyckad operation, ses mycket sällan dessa tillstånd efter VP shunt operation. CT hjärna kontroll ua. Inga infektionssymptom.

Önskas bedömning, akut konfusion? Psykos? Delirium?

**Daganteckning 24-02-05 kl 1309, Läk Olle Kopernikus:**

Diskret förbättring under natten med Oxascand och Heminevrin enl sjuksköterksa, patienten har dock varit vaken nästan hela natten och ropat och varit motoriskt orolig. Nu vänt på dygnet, idag trött och sover på förmiddagen. Inväntar äldrepsykkonsult bedömning. Infektionsvärden ua. Hustru informerar om tillståndet på telefon, kommer och besöker patienten och känner heller inte igen patienten.

Återinsätter Patientens Pradaxa efter att CT kontroll varit ua. Normala glukosvärden.

**Konsultanteckning äldrepsykiatri 24-02-05 kl 1755, Andreas Berholtz:**

**Remiss från:** Dr Olle Kopernikus, Avd 10/23 Neurokirurgi Sahlgrenska

**Tidigare/Nuvarande sjukdomar:** Förmaksflimmer Pradaxa behandlat, tidigare hjärtinfarkt, hypertension, Diabetes mellitus typ 2.

**Aktuellt:**

Patient som enligt uppgift de senaste två dygnen varit motoriskt orolig, utåtreagerande, ropat ut på avdelningen x flera. Gripit efter saker i luften. Vänt på dygnet. Sover mycket under dagtid, vaken hela nätterna.

Ser patienten på avd 10/23. Har enl SSK sovit hela dagen och nu vaknat till. Patienten berättar att han är på Bali på semester och nu är fast i detta rum och vill ha hjälp att komma härifrån. Vet inte varför alla är klädda i vitt. Säger att han behöver komma hem för att kunna ta hand om sin bil.

**Objektivt:** Patienten ger ingen ögonkontakt med undertecknad. Ej orienterad i tid rum eller persondata. Av och till griper patienten efter saker i luften som inte finns där. Ter sig motoriskt orolig i sängen. Patienten förnekar hörselshallucinationer. Har inga suicidaltankar. Ej utåtreagerande mot undertecknad.

**Bedömning/åtgärd:** Således 79 årig man med känd FF, HT, Dm typ 2 samt NPH där patienten för 2 dygn sedan opererat in en VP shunt. Därefter tilltagande förvirrad, motoriskt orolig, tecken till evt synshallucinationer. CT hjärna efter operation ua, shunten fungerar väl enl neurokirurg. Vanligtvis går patienterna hem välmående dagen efter operation vid dessa ingrepp. Bedöms att patienten har fått delirium UNS, får utredas och behandlas vidare på äldrepsykiatrisk avdelning.

**Plan:**

Rekommenderar Tabl Risperidon 0,5 mg x 1 dagligen samt Tabl Mirtazapin 15 mg till natten.

Konservativa tilltag för förbättrad klinik med enkelrum, samma vårdpersonal, lugna förhållanden på rummet.

Inväntar överlytt till äldrepsykiatrisk avd, sannolikt imorgon.

**Daganteckning 24-02-06 kl 1045, Läk Olle Kopernikus:**

Bedömd av psykiatrikonsult igår, se anteckning för närmare information. Patienten har sovit något bättre på natten efter insättning av Mirtazapin. Flyttar idag över till äldrepsykiatrisk avd för vidare beh för delir. Bedöms vara färdigbehandlad via neurokirurgisk avdlening gällande NPH och VP shunt. Hustru är informerad om överflytt per telefon.

**Vård och läkemedelsberättelse 24-02-06, 1201, Läk Olle Kopernikus:**

Vårdenhet: Neurokirurgi, avdelning 10/23

Vårdtid: 24-02-01 till 24-02-06

Orsak till vård: Operation med inläggning av shunt pga hydrocephalus (vattenskalle).

Aktuell läkemedelsordination:

Tabl Pradaxa 150 mg 1 x 2

Tabl Metformin 500 mg 1 x 2

Tabl Enalapril 5 mg 1 x 1

Nya ordinationer via psykiatrikonsult:

Tabl Risperidon 0,5 mg 1 x 1

Tabl Mirtazapin 15 mg 1 till natten

Läkemedelsberättelse: Vg. Se lista.

Restriktion: Inga restriktioner från neurokirurgiskt håll

Planering: Du har opererats med en ventrikuloperitoneal shunt, en tunn slang som leder

hjärnkammarvätska från hjärnans vätskefyllda hålrum till bukhålan. Förhoppningsvis kommer det ske en lindring av de besvär du haft innan operationen, och du kommer att följas upp via det så kallade ”NPH-teamet” för att utvärdera detta. På shunten finns också en ventil som kan komma att behöva justeras. (Från början är inställningen "1,5" och modellen kallas Medtronic Strata.) Du får med en remiss för att ta stygnen på vårdcentralen men måste själv höra av dig dit för att boka tid.

Under vårdtiden utvecklade du en förvirring efter operationen. Varken kontroll skiktröntgen eller blodprov kunde förklara din förvirring. Du bedömdes av psykiatrikonsult som bedömde att du fått så kallad delirum och behöver vårdas vidare på deras avdelning dit du flyttades under dagen 24-02-06

Ansvarig:

Kontakt efter utskrivning: Vid nytillkommen neurologisk försämring eller andra akuta besvär ska du uppsöka närmaste akutmottagning!

Ibland uppstår problem med shunten; den kan bli infekterad och/eller sluta fungera. Vid feber eller andra tecken till infektion (t.ex. rodnad/svullnad/vätskande sår) ska du uppsöka sjukvården. Om dessa symtom uppträder inom närmaste dagarna kan du kontakta Neurokirurgi Sahlgrenska (avdelning 10/23, tel. 031-342 20 10) och uppge att du blivit opererad den 11/3. Om du har frågor eller funderingar efter operationen ska du i första hand kontakta neurosjukvården 031 - 342 15 48 (telefontid: måndag-fredag kl. 9:00 - 10:00).

**Slutanteckning 24-02-06, Läk Olle Kopernikus:**

**Diagnos: G912 Normaltryckshydrocephalus**

**Bidiagnos: F059 Delirium, ospecificerat**

**Bidiagnos: I489 Förmaksflimmer**

**Bidiagnos: I109 Essentiell Hypertoni**

**Bidiagnos: E119 Diabetes Mellitus typ 2**

**Åtgärdskod:** AAF05 VP shunt frontalt höger Strata 1,5

**Operatör:** Dan Frölund

**Tidigare/nuvarande sjukdomar:** Förmaksflimmer Pradaxa behandlat, tidigare hjärtinfarkt, hypertension, Diabetes mellitus typ 2.

**Aktuellt:**

Patients som utretts via neurologimottagningen och NPH teamet för triad av urininkontinens, balansbesvär och bredspårig gång samt närminnespåverkan det senaste året där det kontaterats NPH, även på radiologisk bild. Inkommer för planerad VP shunt operation.

**Sammanfattning av vårdtid:**

Operereras 24-02-03 utan komplikationer. Kontroll CT efter 3 h utan anmärkning, inget tecken till blödning. Plan om att patienten skulle gå hem sedvanligt dagen efter operation men patienten utvecklar akut förvirring, griper efter saker i luften, är motoriskt orolig, ropar på avdelningen och är utåtreagerande mot personal. Blodprov utan tecken till infektion, urinsticka ua. Ingen feber. Hittar ingen tydlig somatisk orsak till symptomen, väldigt ovanligt med denna typ av reaktion efter op av VP shunt. Bedöms av äldrepsykiatrisk konsult Dr Berholtz att ha delirium. Ordineras risperidon och mirtazapin. Flyttas över för vidare vård och behandling via äldrepsykiatrisk avdelning.

**Bedömning/åtgärd:** Således 79 årig man med HT, FF, Dm typ 2 samt NPH som opererades komplikationsfritt med VP shunt, inställd på 1,5. Därefter utvecklat delirium och är i behov av fortsatt vård via äldrepsykiatrin dit patienten flyttas.

**Plan:**

Sedvanlig uppföljning via NPH teamet efter VP shunt operation för bedömning.

Ingen planerad uppföljning via neurokirurgen.

Hustru är informerad om ovanstående och accepterar.

**Kopia:** NPH team koordinator Jonas Ahl för kännedom och inkallelse.