

Kunskapsbanksnummer: KB2157836

Datum: 2018-12-18

Händelseanalys

Nekros efter kaliuminfusion

Maj 2018

Analysledare:
Region Västmanland

Sammanfattning

Syftet med händelseanalysen är att kartlägga händelseförloppet, identifiera eventuella felhändelser och bakomliggande orsaker, gällande en patient i 60-årsåldern som i samband med ineliggande vård får ett dropp som går vid sidan av infarten och orsakar vävnadsdöd (nekros). Ytterligare syfte är att föreslå åtgärder som förhindrar att en liknande händelse uppstår igen.

Patienten inkommer akut till ett länssjukhus och vårdas nedsövd på intensivvårdsavdelning p g a kramper relaterat till delirium. En kaliuminfusion (som i aktuell spädning är kärletande) går utanför blodkärlet på handryggen, vilket i efterloppet orsakar att hud och sträcksenor går i nekros. Patienten har gjort flertalet vårdbesök i både öppenvård och slutenvård inkluderat operationer och har fått bestående men.

Den huvudsakliga felhändelsen är att kaliuminfusionen inte administreras tillsammans med ett s k carrierdropp samt att behandlingsstrategi för uppkommen hudskada inte ordinerar/dokumenteras.

De viktigaste bakomliggande orsakerna handlar om bristande patientnära barriärer för feladministration av läkemedel. Det finns brister i vårdgivarinstruktion i ordinationsmallar avseende förutsättningar för administrering av vävnadsretande läkemedel i perifer infart.

Åtgärder som föreslås är bland annat utökad märkning av infusionssprutor och förtydligande information i ordinationsmallar i både lokala spädningsschemat och den digitala patientjournalen.

Utredningen kan konstatera att förebyggande åtgärder är av vikt för att minska risken för en liknande händelse inte skall inträffa igen. Då en sådan här skada uppkommit finns så långt denna utredningen kommit ingen evidens för åtgärder som kan lindra det uppkomna.

Vårdskadan har i aktuellt ärenden kostat 324 189 kr.

Innehållsförteckning

1	Uppdrag.....	4
1.1	Uppdragsgivare.....	4
1.2	Uppdrags- och startdatum	4
1.3	Återföringsdatum	4
2	Deltagare i analysteam	4
3	Metodik	4
4	Resultat.....	5
4.1	Händelseförlopp	5
4.2	Bakomliggande orsaker	7
4.3	Bifynd och andra upptäckta risker.....	7
4.4	Vårdskadekostnader/kvalitetsbristkostnader	8
4.5	Åtgärdsförslag.....	8
5	Konklusion	9
6	Tidsåtgång	9
7	Uppdragsgivarens kommentarer.....	10
7.1	Åtgärder.....	10
7.2	Återkoppling	11
7.3	Uppföljning	11
8	Ordförklaringar	12
9	Bilagor.....	12

1 Uppdrag

Uppdraget är att kartlägga händelseförlopp och identifiera eventuella feländelser samt bakomliggande orsaker till att en patient i samband med kaliuminfusion får en nekros. I uppdraget ingår att förslå åtgärder som kan förhindra att en liknande händelse inträffar igen.

1.1 Uppdragsgivare

Verksamhetschef Operationsklinik Västmanlands sjukhus
Region Västmanland

1.2 Uppdrags- och startdatum

Uppdragsdatum: 2018-10-16

Startdatum: 2018-10-19

1.3 Återföringsdatum

2018-12-18

2 Deltagare i analysteam

Analysledarna har avstått pga. händelsens karaktär att arbeta i ett sammansatt team med deltagare från aktuell verksamhet

Följande personer deltog i analysen;

Roll / titel	Enhet
Analysledare / Vice analysledare	Region Västmanland

3 Metodik

Händelsen som beskrivs nedan bygger på fakta från:

- Avvikelse rapport (upprättad 2018-05-25)
- Granskning av journalhandlingar
- Genomgång av rutiner och riktlinjer
- Intervju med direkt och indirekt involverad personal:
LM ansvariga sjuksköterskor, LM ansvarig läkare (ÖL), tre sjuksköterskor (IVA), specialistläkare (IVA/Anestesi)
- Intervju med sakkunnig inom hud (ÖL), onkologi (ÖL), plastikkirurgi (ÖL) och sjukhusfarmaci (Apotekare), sakkunnig inom digital journal (Cosmics läkemedelsmodul)
- Vårdhandboken
- Medicinska artiklar i Läkartidningen, Sammanställning av Lex Maria och HSAN ärenden med elektrolyter, mm
- Skriftlig redogörelse från involverad personal

4 Resultat

4.1 Händelseförlopp

Händelsebeskrivningen nedan utgår från den grafiska presentationen i bilaga 1. och denna bygger på det som framkommit i samband med faktainsamling.

2018-05-22

Händelsen rör en patient i 60-årsåldern som inkommer till sjukhuset pga. delirium relaterat till alkoholintag. Patienten har tidigare vårdats för liknande tillstånd.

2018-05-22 Kl. 22.00

Patienten läggs initialt på medicinsk vårdavdelning men överflyttas samma kväll till IVA p g a behov av sedering för det uttalade deliriumtillståndet med kramp. Intuberas och läggs i respirator. Det är inte aktuellt att i nuläget lägga in central venkateter på patienten.

2018-05-23 Kl. 13.00

Patienten är fortfarande intuberad och sederad i respirator. Pneumoni misstänks och antibiotika sätts in. Det konstateras att kaliumnivån i blodet är i underkant (=3.3) varför kaliuminfusion med koncentration 1 mmol/ml startas i infusionspump. Patienten har tre perifera infarter: en på vänster hand, två på höger arm (i armvecket och på handryggen).

Felhändelse: *Sannolikt kopplas kaliuminfusionen till den perifera infarten på vänster hand utan samtidigt carrierdropp.*

Orsaken till ovanstående är att det saknas rutin att ordinera carrierdropp samtidigt som kaliuminfusion. Om kaliuminfusionen vid aktuell tidpunkt administrerats utan carrierdropp har inte gått att utreda, då dokumentation saknas och lång tid har förflutit sedan händelsen.

2018-05-24 kl. 14.30

Patienten är fortsatt nedsövd och det finns en del slem att suga i tuben. Det anges i journalanteckning att patientens händer är svullna och att det finns ett hematom på vänster hand.

Felhändelse: *Hematomet beskrivs inte närmare och dokumentation saknas om åtgärd vidtagits eller läkare tillfrågats.*

Orsaken har inte gått att utreda då det har gått lång tid sedan händelsen. Rutinen gällande när dokumentation av inspekterade in- och utfarter ska ske, är otydlig.

2018-05-24 em.

Sjuksköterskan som arbetar eftermiddagspass upptäcker att kaliuminfusionen har gått subcutant på vänster hand. Handen är svullen och det finns ett hematom på handryggen.

Sjuksköterskan stänger av droppet, spolar med NaCl och tar bort infarten. Handen fotograferas och en avvikelse upprättas. Läkare informeras och kaliuminfusionen avslutas.

Felhändelse:

1. *Kaliuminfusionen har gått ensamt i perifer infart utan samtidigt carrierdropp.*
2. *Behandlingsstrategi för uppkommen vårdskada ordinerar/dokumenteras inte*

Orsakssamband till felhändelse 1. är den samma som beskrivs ovan vid händelsedatum 2018-05-23. Avseende felhändelse 2. förefaller det som om kunskap brister hos sjuksköterskor och läkare, kring vilka konsekvenser subcutan kaliuminfusion kan åstadkomma. Det finns en tilltro hos läkare att sjuksköterskor har bäst kunskap om perifera infarter och komplikationer med dessa. Av det skälet saknas strategi för omhändertagande av uppkommen skada.

2018-05-25 em.

Huden beskrivs nu i journalen av både läkare och sjuksköterska: blånad, blåsa/blåsor och sår på handryggen.

Felhändelse: *Behandlingsstrategi för uppkommen vårdskada ordinerar/dokumenteras inte, trots förvärrat status.*

Orsakssambanden är densamma som vid föregående händelsedatum.

2018-05-25

Patienten lämnar IVA för fortsatt vård på andra vårdavdelningar. Innan patienten lämnar IVA läggs handen om och lindas.

Felhändelse:

1. *Överrapportering/dokumentation av uppkommen vårdskada sker inte och diagnoskod saknas.*
2. *Anhöriga informeras inte om det inträffade*

Orsakerna till ovanstående är att skadans omfattning sannolikt inte uppfattas som allvarlig och det beaktas inte att den kan utvecklas till en allvarlig vårdskada. Kunskap om konsekvenserna av subcutan kaliuminfusion brister och det saknas strategi för vilka åtgärder som skall vidtas i en sådan här uppkommen situation.

2018 sommar och höst

Patienten vårdas vidare på sjukhus och det kan konstateras vidare att handen inte ser bra ut. En specialistklinik konsulteras och där kommer patienten under en flera månader lång period bli omhändertagen avseende vävnadsskadan. Denna behandlas med omläggningar, operationer, delhudstransplantat antibiotika inom såväl öppenvård som slutenvård. Patienten har fått betydande funktionsnedsättning (skadade sträcksenor) i handen relaterat till vårdskadan.

4.2 Bakomliggande orsaker

Alla orsaksområden är beaktade i analysen och risker har identifierats enligt avsnittet nedan.

I följande orsaksområden har inte någon bakomliggande orsak kunnat identifieras: Omgivning & organisation och Teknik, utrustning & apparatur

Kommunikation & information

- Det finns kunskap/muntlig tradition att kaliuminfusion (1 mmol/ml) alltid skall kopplas med ett carrierdropp, om det går i perifer infart. Sjuksköterskorna har ansvar för denna kunskap, läkare litar på sjuksköterskornas kunskap.

Procedurer/rutiner & riktlinjer

- Otydlig rutin gällande när dokumentation av inspekterade in/utfarter skall ske.
- Saknas patientnära barriär för feladministration av läkemedel som kan ge vävnadsskada
- Saknas vårdgivarinstruktion i ordinationsmallar (Cosmic och spädningsschema 12676) om vilka förutsättningar som gäller för administration i perifer infart med kalium

Utbildning & kompetens

- Det saknas kunskap hos läkare och sjuksköterskor om vilka konsekvenser subcutan kaliuminfusion kan åstadkomma och strategi för åtgärder då skada uppkommit.

4.3 Bifynd och andra upptäckta risker

Utredningen har identifierat faktorer som inte direkt bidragit till händelsens utfall men som kan innebära risker i verksamheten.

Hudstatus är bristfälligt dokumenterat i journalen i aktuellt ärende och det har därför varit svårt att få en tydlig bild av hudskadans utbredning och utseende. Utredningen föreslår att avdelningen ser över rutinen för dokumentation av hudstatus.

Det har framkommit i samtal med patient och anhörig att informationen varit bristfällig gällande den uppkomna skadan. Anhörig och patient fick veta först då patienten lades in på ortopedisk avdelning pga. infektion i såret vad som föranlett skadan. Anhörig sökte information från IVA men blev avvisad. En förbättrad informationsrutin föreslås ingå i en handlingsplan gällande strategier vid uppkommen vårdskada.

Det kan även konstateras att det i FASS saknas information om att kalium kan orsaka nekros om administrerat utanför blodkärlet. Detta faktum har analysledarna påtalat för avdelningen för sjukhusfarmaci.

4.4 Vårdskadekostnader/kvalitetsbristkostnader

I detta ärende har vårdskadekostnad beräknats, med hjälp av uppgifter från ekonomiavdelningen och KPP (kostnad per patient). Beräkningen har gjorts utifrån data gällande patientens vård på ortopediska kliniken. Inget av dessa vårdtillfällen (öppen-, slutenvård och operationer) hade ägt rum om vårdskadan inte uppkommit.

Sammanfattning Kostnad		
Slutenvård	287 805 kr	Varav 2 vårdtillfällen (22 resp. 4 dagar) 2 operationer
Öppenvård	36 384 kr	Varav 1 på op. (8851 kr)
Total kostnad	324 189 kr	

4.5 Åtgärdsförslag

- Inför att etikett till spruta för Kaliuminfusion skall förses med text som tydliggör att carrier skall användas om kopplad till PVK.
- Komplettera ordinationsmallen för infusion av kalium (1 mmol/ml) i Cosmic samt synkronisera informationen med spädningschema för läkemedel (12676). Inkludera gärna information om konsekvens av extravasering av kaliuminfusion i ovanstående dokument.
- Säkerställ att kommunikation mellan sjuksköterska och läkare i samband med ordination av LM inkluderar förutsättningarna för administration av t.ex. kaliuminfusion i perifer infart och eventuellt behov av samtidig ordination av carrierdropp.
- Säkerställ att viktig information om patienten förs vidare i vårdkedjan, samt påbörja en behandlingsplan för uppkommen situation/diagnos.
- Säkerställ hur, av vem och när patienter skall informeras om uppkommen vårdskada.
- Säkerställa kunskap kring detta ämne (konsekvenser av extravasering av vävnadsretande LM), förslagsvis i introduktionsprogram för nyanställda eller annat. Använd gärna denna analys som exempel.
- Utarbeta lokal rutin/handlingsplan innehållande omedelbara patientnära åtgärder och exempel på vilka kontakter med olika specialistläkare som kan behövas, när vävnadsretande läkemedel gått extravasalt.
- Utarbeta rutin för inspektion/dokumentation av in/utfarter för ökad säkerhet samt möjlighet till kvalitetsuppföljning. Överväg om sjuksköterskorna skall ha gemensam inspektion av patient bedside vid skiftbyte med stöd av en checklista, innefattande dokumentation (på förslagsvis övervakningslistan). Avvikelser dokumenteras i Cosmic. Följ upp med journalgranskning.
- Överväg om det skall framgå var olika infusioner är kopplade på en IVA patient, t.ex. kaliuminfusion kopplad till perifer infart nr 1. (enligt in/utfartslistan).

Följande åtgärder har vidtagits omedelbart:

Vad	Datum
Upprättande av avvikelse	2018-05-25
Fotografering av skada, bifogas journal	2018-05-25

5 Konklusion

Analysledarna anser att syftet med analysen har uppnåtts. Ett antal felhändelser har identifierats och dess bakomliggande orsaker. Flera av åtgärdsförslagen är konkreta och realistiska.

Utredningen har inte funnit något i litteraturen eller i samtal med sakkunniga att evidens eller kunskap finns avseende vad som kan göras i ett tidigt skede då en skada som denna har uppkommit. Det förefaller inte finnas någon antidot gällande extravaserat kalium, eller annan metod för att lindra det uppkomna.

Det är således av allra största vikt att vidta åtgärder som förebygger att en liknande situation uppkommer. Det har i samtal med sakkunniga inom sjukhusfarmaci framkommit att det finns möjlighet till förfrågningar om liknande händelser inträffat, åtgärdats mm via Akademiska sjukhusets databas ULIC (= Uppsala Läke-medels Central. Akademiska sjukhuset, Region Uppsala) Ett tips för fortsatt arbete kan vara att verksamheten kontaktar de ansvariga för denna för att utröna om mer kunskap kan finnas inom detta område.

Det kan också vara bra att i verksamheten påminna/uppdatera kunskapen om inläggning, skötsel och avlägsnande av PVK. Information finns att hämta i vårdhandboken. se länkarna nedan

<http://www.vardhandboken.se/Texter/Perifer-venkateter/Inlaggning-och-avlagsnande/>

<http://www.vardhandboken.se/Texter/Perifer-venkateter/Komplikationer/>

Patienten inkommer med allvarlig diagnos och intensivvårdsbehandlas för denna. Analysledarnas reflektion är, att fokus var på intensivvårdsinsatserna för diagnosen och därmed fick hudskadan mindre uppmärksamhet.

Det finns brister i vård och det fortsatta omhändertagande av patientens uppkomna vårdskada. Detta omfattas dock inte av denna utredningsavgränsning. Ärendet vidarebefordrats till aktuell klinik via chefläkare.

6 Tidsåtgång

Tidsåtgång	Tid i timmar
För analysledare	96
För involverade (intervjuer, återkoppling etc.)	10
SUMMA	106

7 Uppdragsgivarens kommentarer

7.1 Åtgärder

Numrering enligt handlingsplan

1. Säkerställ att viktig information om patienten förs vidare i vårdkedjan, samt påbörja en behandlingsplan för uppkommen situation/diagnos:
Se handlingsplan, åtgärden är införd. Finns redan ett sökord i utskrivningsanteckning IVA som heter "Planerade åtgärder". Befintlig arbetsinstruktion 2583 är förtydligad, se punkt 4 "Rutiner vid utskrivning".
2. Förtydligad instruktion 31290 punkt 2 information till patient snarast möjligt och att anhörig ska informeras om inte patient är i stånd att ta emot information. Samt tillägg av punkt 7 i instruktionen.
3. Redan infört i introduktionsprogram. Information utförs av apotekets farmaceuter.
4. Ja, Lokal rutin 46129 är under utarbetande, se bifogat dokument
5. Införa Special etikett tillspruta för kaliuminfusion.
Införs inte. Texten skulle bli för liten eller etiketten för stor i förhållande till sprutan vilket skulle innebära andra risker som inte ökar patientsäkerheten eller att åtgärden inte innebär ökad patientsäkerhet.
Information finns istället i i spädningsschema för IVA 12676 (tillagt sommaren 2018)
6. Nej. Då infusionen kan pågå i flera dygn med flera sprutbyten är vår bedömning att åtgärden inte leder till den avsedda effekten. Vi använder dokument 12676 (spädningsschema IVA) istället och lägger informationen där
7. Nej. Åtgärdsförslaget innehåller inte något förslag till hur man säkert säkerställer kommunikationen. Även här bedömer vi att informationen i spädningsschema (som redan var infört vid händelseanalysen) i kombination med ny instruktion om extravasering 46129 ska säkerställa att ett carrierdropp ska pågå när carrierinfusion sätts i perifer nål.
8. Ja, Se åtgärdsförslag 4
9. Nej
En intensivvårdspatient kan ha många typer av infusioner som sätts in, särskilt i tidigt skede av intensivvården. När man sätter in nya läkemedel kan kombinationer uppstå som innebär att man måste byta infart för att få en sammansättning av läkemedel som får kombineras. Detta kan ske vid ett flertal tillfällen och vi bedömer att den här åtgärden kommer att innebära en falsk trygghet och att den inte är praktiskt genomförbar.

7.2 Återkoppling

Läkargruppen är informerad vid utbildningstillfälle 18 januari 2019 och resultat av händelseanalys och åtgärder är föredraget på Arbetsplatsträff för läkare och IVA-personal och i Operationsklinikens Skyddskommitté. För IVA undersköterskor – och IVA-sjuksköterskor planeras utbildningstillfällen under våren.

Patient och närstående har vid flera tillfällen informerats och uppdaterats via telefon. De kommer att bjudas in för möte för information- och diskussion till Verksamhetschef, Medicinskt ledningsansvarig IVA och Enhetschef IVA när de har möjlighet efter att beslut inkommit från IVO.

7.3 Uppföljning

2019-05-29

8 Ordförklaringar

I rapporten förekommer följande begrepp och en förklaring kan vara av värde vad som avses med de olika begreppen.

Vårdskada	Lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården (Patientsäkerhetslag 2010:659)
Allvarlig vårdskada	Med allvarlig vårdskada avses vårdskada som 1. är bestående och inte ringa, eller 2. har lett till att patienten fått ett väsentligt ökat vårdbehov eller avlidit (Patientsäkerhetslag 2010:659)
Negativ händelse	Händelse som medfört skada/vårdskada
Tillbud	Händelse som hade kunnat medföra skada/vårdskada
Risk	Möjlighet att en negativ händelse ska inträffa (Socialstyrelsens termbank)
Bakomliggande orsak	Orsak, oftast på systemnivå, som om den åtgärdas minskar risk
Händelseanalys	Systematisk identifiering av orsaker till en negativ händelse eller ett tillbud
Felhändelse	Något som man normalt först i efterhand kan konstatera gick fel i en delhändelse
Vårdskadekostnader	De merkostnader som en negativ händelse genererat, exempelvis till följd av förlängd vårdtid och/eller vård på högre vårdnivå
Nekros	Vävnadsdöd

9 Bilagor

Bilaga 1: Analysgraf

Bilaga 2: Handlingsplan