

1. LEGEMIDLETS NAVN

Caelyx pegylated liposomal 2 mg/ml konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning

2. KVALITATIV OG KVANTITATIV SAMMENSETNING

En ml Caelyx pegylated liposomal inneholder 2 mg doksorubicinhydroklorid i en pegylert liposomal formulering.

Caelyx pegylated liposomal består av doksorubicinhydroklorid innkapslet i liposomer med overflatebundet metoksypropylglykyl (MPEG). Denne prosessen kalles pegylering og beskytter liposomene mot å bli gjenkjent av det mononukleære fagocyttsystemet (MFS), noe som øker tiden i blodsirkulasjonen.

Hjelpestoffer med kjent effekt

Inneholder fullhydrogenert soyafosfatidylkolin (fra soyabønne) – se pkt. 4.3.

For fullstendig liste over hjelpestoffer, se pkt. 6.1.

3. LEGEMIDDELFORM

Konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning (sterilt konsentrat)

Dispersjonen er steril, gjennomskinnelig og rød.

4. KLINISKE OPPLYSNINGER

4.1 Indikasjoner

Caelyx pegylated liposomal er indisert:

- Som monoterapi for pasienter med metastaserende brystkreft hvor det er økt risiko for hjertekomplikasjoner.
- For behandling av fremskreden ovarialkreft hos kvinner der førstelinje platinumbasert kjemoterapiregime har sviktet.
- I kombinasjon med bortezomib for behandling av progressiv multippelt myelom hos pasienter som tidligere har fått minst én behandling og som allerede har gjennomgått eller ikke er egnet til benmargstransplantasjon.
- For behandling av AIDS-relatert Kaposi sarkom (KS) hos pasienter med lavt CD4-nivå (< 200 CD4 lymfocytter/mm³) og omfattende mukokutan eller visceral sykdom.

Caelyx pegylated liposomal kan anvendes som førstelinje systemisk kjemoterapi eller som andrelinje kjemoterapi hos AIDS-KS pasienter med sykdom som har progrediert med, eller hos pasienter med intoleranse mot tidligere systemisk kombinasjonskjemoterapi som omfatter minst to av følgende midler: et vinkaalkaloid, bleomycin og standard doksorubicin (eller et annet antracyklin).

4.2 Dosering og administrasjonsmåte

Caelyx pegylated liposomal må administreres kun under tilsyn av en onkolog spesialisert på administrering av cytotoxiske midler.

Caelyx pegylated liposomal har unike farmakokinetiske egenskaper og må ikke byttes ut med andre formuleringer av doksorubicinhydroklorid.

Dosering

Brystkreft/Ovarialkreft

Caelyx pegylated liposomal administreres intravenøst i en dose på 50 mg/m² en gang hver 4. uke så lenge sykdommen ikke forverres og pasienten fortsetter å tåle behandlingen.

Multipelt myelom

Caelyx pegylated liposomal administreres som en 1-times infusjon i en dose på 30 mg/m² umiddelbart etter bortezomib-infusjonen på dag 4 i det 3 uker lange bortezomib-regimet. Bortezomib-regimet består av 1,3 mg/m² på dag 1, 4, 8 og 11 hver 3. uke. Dosen skal gjentas så lenge som pasienten responderer tilfredsstillende og tolererer behandlingen. Dosen på dag 4 for begge legemidlene kan utsettes opp til 48 timer om medisinsk nødvendig. Det bør gå minst 72 timer mellom to bortezomib-doser.

AIDS-relatert KS

20 mg/m² Caelyx pegylated liposomal administreres intravenøst hver andre til tredje uke. Unngå kortere intervall enn 10 dager ettersom akkumulering av legemiddel og økt toksisitet ikke kan utelukkes. Det anbefales at pasienter behandles i to til tre måneder for å oppnå terapeutisk respons. Om nødvendig forlenges behandlingen for å opprettholde terapeutisk respons.

For alle pasienter

Dersom pasienten opplever tidlige symptomer eller tegn på infusjonsreaksjoner (se pkt. 4.4 og 4.8) skal infusjonen avbrytes omgående og passende premedisinering gis (antihistamin og/eller kortidsvirkende kortikosteroid). Gjenoppta infusjonen med en lavere hastighet.

Retningslinjer for dosejustering av Caelyx pegylated liposomal

For å håndtere bivirkninger som palmar-plantar erytrodysese (PPE), stomatitt eller hematologisk toksisitet kan dosen reduseres eller utsettes. Retningslinjer for dosejustering av Caelyx pegylated liposomal på grunn av disse bivirkningene er gitt i tabellene nedenfor. Graderingen av toksisiteten i disse tabellene er basert på "National Cancer Institute Vanlige Toxicity Criteria" (NCI-CTC).

Tabellene for PPE (tabell 1) og stomatitt (tabell 2) viser tidsskjemaet som ble fulgt for dosejustering i kliniske studier ved behandling av bryst- eller ovarialkreft (justering av den anbefalte behandlingssyklusen på 4 uker). Dersom disse toksisitetene oppstår hos pasienter med AIDS-relatert KS, kan den anbefalte behandlingssyklusen på 2 til 3 uker justeres på lignende måte.

Tabellen for hematologisk toksisitet (tabell 3) viser det tidsskjema som ble fulgt i kliniske studier ved behandling av pasienter med kun bryst- eller ovarialkreft. Dosejustering for pasienter med AIDS-KS angis etter tabell 4.

Tabell 1. Palmar-Plantar erytrodysese

Grad av toksisitet ved nåværende vurdering	Uke etter forrige dose av Caelyx pegylated liposomal		
	Uke 4	Uke 5	Uke 6
Grad 1 (lett erytem, hevelse eller flassing som ikke påvirker daglige aktiviteter)	Gjenta dosering såfremt ikke pasienten tidligere har hatt en hudtoksisitet grad 3 eller 4. I så fall venter man ytterligere en uke	Gjenta dosering såfremt ikke pasienten tidligere har hatt en hudtoksisitet grad 3 eller 4. I så fall venter man ytterligere en uke	Reduser dosen med 25 % og gå tilbake til 4 ukers intervall

Grad 2 (erytem, flassing eller hevelse som påvirker men ikke hindrer normale fysiske aktiviteter, små blemmer eller sår med en diameter mindre enn 2 cm)	Vent ytterligere en uke	Vent ytterligere en uke	Reduser dosen med 25 % og gå tilbake til 4 ukers intervall
Grad 3 (blemmer, sår eller hevelse som påvirker gange eller vanlige, daglige aktiviteter; kan ikke bruke vanlige klær)	Vent ytterligere en uke	Vent ytterligere en uke	Avslutt behandlingen
Grad 4 (utbredt eller lokal prosess som forårsaker infeksjøs komplikasjoner eller som gjør pasienten sengeliggende eller hospitalisert)	Vent ytterligere en uke	Vent ytterligere en uke	Avslutt behandlingen

Tabell 2. Stomatitt

Grad av toksisitet ved nåværende vurdering	Uke etter forrige dose av Caelyx pegylated liposomal		
	Uke 4	Uke 5	Uke 6
Grad 1 (smertefrie sår, erytem eller lett ømhet)	Gjenta doseringen såfremt ikke pasienten tidligere har hatt stomatitt grad 3 eller 4. I så fall venter man ytterligere en uke	Gjenta doseringen såfremt ikke pasienten tidligere har hatt stomatitt grad 3 eller 4. I så fall venter man ytterligere en uke	Reduser dosen med 25 % og gå tilbake til 4-ukers intervall eller avslutt behandlingen etter legens vurdering
Grad 2 (smertefullt erytem, ødem eller sår, men kan spise)	Vent ytterligere en uke	Vent ytterligere en uke	Reduser dosen med 25 % og gå tilbake til 4-ukers intervall eller avslutt behandlingen etter legens vurdering
Grad 3 (smertefullt erytem, ødem eller sår, men kan ikke spise)	Vent ytterligere en uke	Vent ytterligere en uke	Avslutt behandlingen
Grad 4 (trenger næringstillegg parenteralt eller enteralt)	Vent ytterligere en uke	Vent ytterligere en uke	Avslutt behandlingen

Tabell 3. Hematologisk toksisitet (absolute neutrophil count [anc] eller trombocytter) – håndtering av pasienter med bryst- eller ovarialkreft

GRAD	ANC	TROMBO-CYTTER	JUSTERING
Grad 1	1500 – 1900	75000 – 150 000	Gjenoppta behandling uten reduksjon av dose.
Grad 2	1000 – < 1500	50000 – < 75 000	Vent til ANC ≥ 1500 og trombocytterne er ≥ 75 000 og gjenta dosering uten reduksjon av dosen.
Grad 3	500 – < 1000	25000 – < 50 000	Vent til ANC ≥ 1500 og trombocytterne er ≥ 75 000 og gjenta dosering uten reduksjon av dosen.
Grad 4	< 500	< 25 000	Vent til ANC ≥ 1500 og trombocytterne er ≥ 75 000 og reduser dosen med 25 % eller fortsett full dosering sammen med vekstfaktor tillegg.

For pasienter med multipelt myelom behandlet med Caelyx pegylated liposomal i kombinasjon med bortezomib som får PPE eller stomatitt, bør Caelyx pegylated liposomal-dosen justeres som beskrevet i henholdsvis tabell 1 og 2 over. Tabell 4 under viser skjemaet som ble fulgt for andre dosejusteringer i den kliniske studien i behandling av pasienter med multipelt myelom som fikk Caelyx pegylated liposomal og bortezomib kombinasjonsterapi. For mer detaljert informasjon om bortezomib-dosering og dosejusteringer se preparatomtalen (SPC) for bortezomib.

Tabell 4. Dosejusteringer for Caelyx pegylated liposomal + bortezomib kombinasjonsterapi – pasienter med multipelt myelom

Pasientstatus	Caelyx pegylated liposomal	Bortezomib
Feber ≥ 38°C og ANC < 1000/mm ³	Dersom før dag 4: dosér ikke denne syklusen. Dersom etter dag 4 reduser neste dose med 25 %.	Reduser neste dose med 25 %.
Til enhver tid under legemiddeladministrasjon etter dag 1 i hver syklus: Blodplater < 25 000/mm ³ Hemoglobin < 8 g/dl ANC < 500/mm ³	Dersom før dag 4: dosér ikke denne syklusen. Dersom etter dag 4 reduser neste dose med 25 % i de påfølgende syklusene dersom bortezomib er redusert for hematologisk toksisitet.*	Dosér ikke. Dersom 2 eller flere doser ikke er gitt i en syklus reduser dosen med 25 % i påfølgende sykluser.
Grad 3 eller 4 ikke-hematologisk legemiddelrelatert toksisitet	Dosér ikke før bedring til grad < 2. Reduser dosen med 25 % for alle påfølgende doser.	Dosér ikke før bedring til grad < 2. Reduser dosen med 25 % for alle påfølgende doser.
Nevropatisk smerte eller perifer nevropati	Ingen dosejusteringer.	Se preparatomtalen (SPC) for bortezomib.

*for mer informasjon om bortezomib-dosering og dosejusteringer, se preparatomtalen (SPC) for bortezomib

For AIDS-KS pasienter behandlet med Caelyx pegylated liposomal, kan hematologisk toksisitet føre til at dosen må reduseres, eller at behandlingen må opphøre eller utsettes. Behandlingen med Caelyx pegylated liposomal skal midlertidig avbrytes hos pasienter hvor ANC-verdien < 1000/mm³ og/eller trombocyttdoen er < 50 000/mm³. G-CSF (eller GM-CSF) kan gis som samtidig støttebehandling i de påfølgende sykluser når ANC-verdien < 1000/mm³.

Nedsatt leverfunksjon

Farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal undersøkt hos et lite antall pasienter med forhøyet nivå av totalbilirubin skiller seg ikke fra pasienter med normal totalbilirubin. Inntil ytterligere erfaring

foreligger, skal imidlertid doseringen av Caelyx pegylated liposomal reduseres hos pasienter med nedsatt leverfunksjon. Basert på erfaring fra de kliniske studieprogrammene for bryst- og ovarialkreft, bør dosereduksjon skje på følgende måte: Dersom bilirubinet er mellom 1,2 – 3,0 mg/dl når behandlingen starter, skal den første dosen reduseres med 25 %. Dersom bilirubinet er > 3,0 mg/dl skal den første dosen reduseres med 50 %. Dersom pasienten tolererer den første dosen uten noen økning av bilirubin eller leverenzymmer i serum, kan dosen for syklus 2 økes til neste dosenivå, dvs. dersom den første dosen reduseres med 25 %, kan dosen økes til full dose ved syklus 2 eller dersom den første dosen reduseres med 50 %, kan dosen økes til 75 % av full dose ved syklus 2. Doseringen kan økes til full dose ved neste syklus dersom den tolereres. Caelyx pegylated liposomal kan gis til pasienter med levermetastaser med samtidig økning av bilirubin og leverenzymmer opp til 4 x den øvre normalgrensen. Før Caelyx pegylated liposomal gis, skal leverfunksjonen undersøkes ved hjelp av vanlige kliniske laboratorietester som ALAT/ASAT, alkalisk fosfatase og bilirubin.

Nedsatt nyrefunksjon

Da doksorubicin metaboliseres i leveren og utskilles i gallen, kreves det ingen dosejustering av Caelyx pegylated liposomal. Populasjonsbaserte farmakokinetiske data (testet i intervallet 30 - 156 ml/min kreatininclearance) viser at Caelyx pegylated liposomal-clearance ikke påvirkes av nyrefunksjonen. Det foreligger ingen farmakokinetiske data for pasienter med en kreatininclearance under 30 ml/min.

AIDS-relaterte KS pasienter med splenektomi

På grunn av manglende erfaring med Caelyx pegylated liposomal hos pasienter med operativt fjernet milt, anbefales ikke behandling med Caelyx pegylated liposomal.

Pediatrik populasjon

Det er begrenset med erfaring hos barn. Caelyx pegylated liposomal er ikke anbefalt til pasienter under 18 års alder.

Eldre

Populasjonsbasert analyse viser at alder, i testet aldersgruppe (21 – 75 år), ikke signifikant påvirker farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal.

Administrasjonsmåte

Caelyx pegylated liposomal administreres som en intravenøs infusjon. For ytterligere instruksjoner om tilberedning og spesielle forholdsregler for håndtering, se pkt. 6.6.

Caelyx pegylated liposomal skal ikke administreres som bolusdose eller uførtynnet dispersjon. Det anbefales at infusjonsslangen for Caelyx pegylated liposomal koples via sideporten til en intravenøs infusjon av glukose 50 mg/ml (5 %) for å få en videre fortynning. Dette reduserer risikoen for trombose og ekstravasasjon. Infusjonen kan gis i en perifer vene. Skal ikke brukes sammen med ”in-line” filtre. Caelyx pegylated liposomal må ikke administreres intramuskulært eller subkutant (se pkt. 6.6).

For doser på < 90 mg: Caelyx pegylated liposomal fortynnes i 250 ml glukose 50 mg/ml (5 %) infusjonsvæske, oppløsning.

For doser på ≥ 90 mg: Caelyx pegylated liposomal fortynnes i 500 ml glukose 50 mg/ml (5 %) infusjonsvæske, oppløsning.

Brystkreft/Ovarialkreft/Multippelt myelom

For å minimere risikoen for infusjonsreaksjoner administreres den første dosen med en hastighet på høyst 1 mg/minutt. Dersom ingen infusjonsreaksjoner observeres kan de påfølgende Caelyx pegylated liposomal-infusjonene administreres i løpet av en 60-minutters periode.

For pasienter som opplever infusjonsreaksjoner bør infusjonen endres som følger:

5 % av den totale dosen bør infunderes sakte i løpet av de første 15 minuttene. Dersom dette tolereres uten reaksjon, kan infusjonshastigheten dobles i de etterfølgende 15 minuttene. Hvis dette også tolereres, kan infusjonen fullføres i løpet av den neste timen med en total infusjonstid på 90 minutter.

AIDS-relatert KS

Dosen med Caelyx pegylated liposomal fortynnes i 250 ml glukose 50 mg/ml (5 %) infusjonsvæske, oppløsning og administreres via en intravenøs infusjon i løpet av 30 minutter.

4.3 Kontraindikasjoner

Overfølsomhet overfor virkestoffet, peanøtter eller soya, eller overfor noen av hjelpestoffene listet opp i pkt. 6.1.

Caelyx pegylated liposomal må ikke brukes for å behandle AIDS-KS som kan behandles effektivt med lokalbehandling eller systemisk alfa-interferon.

4.4 Advarsler og forsiktighetsregler

På grunn av forskjellen i farmakokinetiske egenskaper og dosering skal Caelyx pegylated liposomal og andre formuleringer av doksorubicinhydroklorid ikke brukes om hverandre.

Kardiotoksisitet

Det anbefales at alle pasienter som får Caelyx pegylated liposomal rutinemessig gjennomgår hyppige EKG-undersøkelser. Forbigående endringer i EKG som utflating av T-bølge, S-T-segment depresjon og benign arytmi er ikke vurdert som obligatoriske grunner for å avbryte behandlingen med Caelyx pegylated liposomal. Reduksjon av QRS komplekset betraktes imidlertid mer som bevis på kardiotoksisitet. Hvis denne endringen oppstår, må en endelig test for å undersøke skade på hjerte forårsaket av antracyclin, dvs. ved endomyokardbiopsi, vurderes.

Mer spesifikke metoder for evaluering og overvåkning av hjertefunksjon sammenlignet med EKG, er å måle venstre ventrikkels ejeksjonsfraksjon ved ekkokardiografi eller som foretrukket ved Multigated Angiography (MUGA). Disse metodene må anvendes rutinemessig før initiering av Caelyx pegylated liposomal-behandlingen og repeteres jevnlig under behandling. Vurdering av venstre ventrikkelfunksjon er obligatorisk før hver administrering av ytterligere doser av Caelyx pegylated liposomal som overskrider en livslang kumulativ antracyclin dose på 450 mg/m².

Evalueringstester og metoder som er nevnt over for overvåkning av hjertefunksjonen under antracyclinbehandling bør anvendes i følgende rekkefølge: EKG overvåkning, måling av venstre ventrikkels ejeksjonsfraksjon, endomyokardbiopsi. Dersom testresultat indikerer en mulig skade på hjertet assosiert med Caelyx pegylated liposomal-behandling, bør fordelene ved å fortsette behandlingen veies nøye opp mot risikoen for skade på hjertet.

Pasienter med behandlingstrengende kardiovaskulær sykdom bør bare behandles med Caelyx pegylated liposomal dersom fordelene oppveier mulig risiko for pasienten.

Forsiktighet bør utvises ved behandling med Caelyx pegylated liposomal av pasienter med nedsatt hjertefunksjon.

Ved mistanke om kardiomyopati, dvs. hvis venstre ventrikulære ejeksjonsfraksjon er vesentlig redusert i forhold til verdier målt før behandlingsstart og/eller venstre ventrikulær ejeksjonsfraksjon er lavere enn prognostisk relevant verdi (f.eks. < 45 %), bør en endomyokardbiopsi vurderes. Fordelene med å fortsette behandlingen må vurderes nøye opp mot risikoen for å utvikle irreversibel skade på hjertet.

Hjertesvikt på grunn av kardiomyopati kan opptre plutselig, uten forutgående EKG forandringer og kan også utvikles flere uker etter avsluttet behandling.

Forsiktighet må utvises for pasienter som har fått andre antracycliner. Den totale dosen av doksorubicinhydroklorid skal også inkludere enhver tidligere (eller samtidig) terapi med kardiotoksiske forbindelser som andre antracycliner/antrakinoner eller f.eks. 5-fluorouracil. Hjertetoksisitet kan også oppstå ved kumulative doser av antracyclin lavere enn 450 mg/m² hos

pasienter som tidligere har gjennomgått mediastenal stråling eller hos de som samtidig får behandling med cyklofosamid.

Den kardiale sikkerhetsprofilen for den anbefalte dosen ved både bryst- og ovarialkreft (50 mg/m²) er lignende den for 20 mg/m² hos pasienter med AIDS-KS (se pkt. 4.8).

Myelosuppresjon

Mange pasienter som blir behandlet med Caelyx pegylated liposomal har en eksisterende myelosuppresjon forårsaket av deres underliggende HIV sykdom eller flere samtidig eller tidligere administrerte medikamenter, eller tumorer som involverer benmargen. I den pivotale studien med pasienter med ovarialkreft behandlet med en dose på 50 mg/m² var myelosuppresjonen generelt mild til moderat, reversibel og ikke forbundet med tilfeller av neutropen infeksjon eller sepsis. I en kontrollert klinisk studie hvor Caelyx pegylated liposomal ble sammenlignet med topotecan var dessuten forekomsten av behandlingsrelatert sepsis betydelig lavere hos ovarialkreftpasienter behandlet med Caelyx pegylated liposomal sammenlignet med pasientgruppen behandlet med topotecan. En lignende lav insidens av myelosuppresjon ble sett hos pasienter med brystkreftmetastaser som fikk Caelyx pegylated liposomal i en klinisk førstelinjestudie. I motsetning til erfaringen hos pasienter med brystkreft eller ovarialkreft synes myelosuppresjon å være den dosebegrensende bivirkningen hos pasienter med AIDS-KS (se pkt. 4.8). På grunn av potensialet for benmargssuppresjon må blodstatus utføres jevnlig under behandling med Caelyx pegylated liposomal, og minimum før hver dose av Caelyx pegylated liposomal.

Vedvarende alvorlig myelosuppresjon kan føre til superinfeksjoner eller blødning.

I kontrollerte kliniske studier med pasienter med AIDS-KS sammenlignet med en bleomycin/vinkristin kombinasjon, var opportunistiske infeksjoner tilsynelatende mer vanlig ved behandling med Caelyx pegylated liposomal. Pasienter og leger må være klar over denne høyere forekomsten, og tiltak må settes i gang dersom nødvendig.

Sekundær hematologisk malignitet

Som for andre DNA-skadende antineoplastiske midler har sekundære akutte myeloide leukemier og myelodysplasier blitt rapportert hos pasienter som har fått kombinasjonsbehandling med doksorubicin. Alle pasienter som er behandlet med doksorubicin bør derfor være under hematologisk overvåkning.

Sekundære orale neoplasmer

Svært sjeldne tilfeller av sekundær oralkreft er rapportert hos pasienter ved langtidseksponering (mer enn ett år) for Caelyx pegylated liposomal eller de som får en kumulativ Caelyx pegylated liposomal-dose over 720 mg/m². Tilfeller av sekundær oralkreft ble diagnostisert både under behandling med Caelyx pegylated liposomal og inntil 6 år etter siste dose. Pasienter bør undersøkes regelmessig for sår i munnen eller oralt ubehag som kan indikere sekundær oralkreft.

Infusjonsassosierte reaksjoner

Alvorlige og iblant livstruende infusjonsrelaterte reaksjoner som karakteriseres som allergilignende eller anafylaktoid-lignende reaksjoner, med symptomer som inkluderer astma, hetetokter, urtikarielt utslett, brystmerter, feber, hypertensjon, takykardi, kløe, svetting, kortpustethet, ansiktsødem, frysninger, ryggmerter, sammensnøring i bryst og hals og/eller hypotensjon kan oppstå innen minutter etter oppstart av Caelyx pegylated liposomal-infusjonen. I svært sjeldne tilfeller har også kramper blitt observert i forbindelse med infusjonsreaksjoner. Et midlertidig avbrudd i infusjonen opphever vanligvis disse symptomene uten ytterligere behandling. Legemidler til å behandle disse symptomene (f.eks. antihistaminer, kortikosteroider, adrenalin og antiepileptika), i tillegg til førstehjelpsutstyr, skal imidlertid være tilgjengelig for umiddelbar bruk. Hos de fleste pasienter kan behandlingen fortsette etter at alle symptomene har opphørt, uten at reaksjonen kommer tilbake. Infusjonsreaksjoner oppstår sjelden etter første behandlingssyklus. For å minimere risikoen for infusjonsreaksjoner, skal startdosen administreres med en maksimal hastighet på 1 mg/minutt (se pkt. 4.2).

Palmar-plantar erythrodysestesi (PPE)

PPE karakteriseres ved smertefullt, rødflekket hudutslett. Hos pasienter som får denne reaksjonen sees den vanligvis etter to eller tre behandlingssykluser. Forbedring inntreer vanligvis i løpet av 1 - 2 uker, og det kan i enkelte tilfeller ta opptil 4 uker eller lenger til reaksjonene forsvinner fullstendig. Pyridoksin gitt i en dose på 50 - 150 mg daglig og kortikosteroider er blitt brukt som profylakse og behandling av PPE. Disse behandlingene er imidlertid ikke undersøkt i fase III kliniske studier. Andre måter å forebygge og behandle PPE inkluderer å holde hender og føtter kalde ved å ha dem i kaldt vann (vannbad, bad eller svømming), unngå overdreven hete/varmt vann og ha hender og føtter bare (ingen sokker, hansker eller sko som sitter tett). PPE synes primært å være relatert til doseringsregime og kan reduseres ved å utvide doseintervallet 1 - 2 uker (se pkt. 4.2). For noen pasienter kan reaksjonen imidlertid være alvorlig og svekkende, og behandlingen må stoppes (se pkt. 4.8).

Ekstravasasjon

Selv om lokal nekrose etter ekstravasasjon svært sjelden er rapportert, bør Caelyx pegylated liposomal likevel betraktes som et middel med irriterende effekt. Dyrestudier indikerer at administreringen av doksorubicinhydroklorid som en liposomal formulering reduserer potensialet for ekstravasal skade. Ved tegn eller symptomer på ekstravasasjon (f.eks. smerter, erytem) skal infusjonen umiddelbart avsluttes og gjenstartes i en annen vene. Lokal reaksjon kan dempes ved å legge is på det ekstravasale området i ca. 30 minutter. Caelyx pegylated liposomal må ikke administreres intramuskulært eller subkutant.

Diabetespasienter

For behandling av diabetikere bør det tas hensyn til at hvert hetteglass med Caelyx pegylated liposomal inneholder sukrose og administreres i glukose 50 mg/ml (5 %) infusjonsvæske, oppløsning.

Hjelpestoffer

Inneholder mindre enn 1 mmol natrium (23 mg) i hver dose, og er så godt som "natriumfritt".

For vanlige bivirkninger som krever dosejusteringer eller seponering se pkt. 4.8.

4.5 Interaksjon med andre legemidler og andre former for interaksjon

Ingen formelle legemiddelinteraksjonsstudier har blitt utført med Caelyx pegylated liposomal, selv om fase II kombinasjonsstudier med konvensjonell kjemoterapi har blitt utført hos pasienter med gynekologiske maligniteter. Forsiktighet må utvises ved samtidig bruk av legemidler som er kjent for å interagere med standardpreparat med doksorubicinhydroklorid. Caelyx pegylated liposomal kan, i likhet med andre doksorubicinpreparater, potencere den toksiske effekten av andre kreftbehandlinger. I kliniske studier med pasienter med solide tumorer (inkludert bryst- og ovarialkreft) som samtidig ble behandlet med cyklofosamid eller taxaner, ble det ikke sett noen nye additive toksisiteter. Hos pasienter med AIDS er det rapportert om forverret cyklofosamid-indusert hemorragisk cystitt og økt hepatotoksitet av 6-merkaptourin ved bruk av standard doksorubicinhydroklorid. Forsiktighet bør utvises ved samtidig administrering av andre cytotoxiske midler, spesielt myelotoksiske midler.

4.6 Fertilitet, graviditet og amming

Graviditet

Doksorubicinhydroklorid mistenkes å forårsake alvorlige misdannelser ved bruk under graviditet. Caelyx pegylated liposomal skal derfor ikke brukes under graviditet, hvis ikke strengt nødvendig.

Kvinner i fertil alder

Kvinner i fertil alder skal anbefales å unngå graviditet mens de eller deres mannlige partner blir behandlet med Caelyx pegylated liposomal og i seks måneder etter avsluttet Caelyx pegylated liposomal-behandling (se pkt. 5.3).

Amming

Det er ikke kjent om Caelyx pegylated liposomal går over i morsmelk. Mange legemidler, inkludert antracykliner, går over i morsmelk, og på grunn av risikoen for alvorlige bivirkninger hos barnet som

ammes må mødre derfor avslutte ammingen før oppstart av Caelyx pegylated liposomal-behandling. Helseeksperter anbefaler at HIV-infiserte kvinner ikke under noen omstendigheter ammer sine spedbarn. Dette for å unngå overføring av HIV.

Fertilitet

Effekten av doksorubicinhydroklorid på fertilitet hos mennesker er ikke undersøkt (se pkt. 5.3).

4.7 Påvirkning av evnen til å kjøre bil og bruke maskiner

Caelyx pegylated liposomal har ingen eller ubetydelig påvirkning av evnen til å kjøre bil eller bruke maskiner. I kliniske studier har imidlertid svimmelhet og somnolens i sjeldne tilfeller vært observert (< 5 %) ved bruk av Caelyx pegylated liposomal. Pasienter som lider av disse bivirkningene bør unngå å kjøre bil eller bruke maskiner.

4.8 Bivirkninger

Sammendrag av sikkerhetsprofilen

De hyppigste bivirkningene (≥ 20 %) var nøytropeni, kvalme, leukopeni, anemi og fatigue.

Alvorlige bivirkninger (bivirkninger av grad 3/4 som forekom hos ≥ 2 % av pasientene) var nøytropeni, PPE, leukopeni, lymfopeni, anemi, trombocytopeni, stomatitt, fatigue, diaré, oppkast, kvalme, feber, dyspné og pneumoni. Mindre hyppig rapporterte alvorlige bivirkninger omfattet *Pneumocystis jirovecii*-pneumoni, abdominalsmerter, cytomegalovirusinfeksjon inkludert cytomegalovirus koriooretinitt, asteni, hjertestans, hjertesvikt, kongestiv hjertesvikt, lungeemboli, tromboflebitt, venetrombose, anafylaktisk reaksjon, anafylaktoid reaksjon, toksisk epidermal nekrolyse og Stevens-Johnsons syndrom.

Bivirkningstabell

Tabell 5 oppsummerer bivirkningene som forekom hos pasienter som fikk Caelyx pegylated liposomal hos 4231 pasienter ved behandling av brystkreft, ovarialkreft, multippelt myelom og AIDS-relatert KS. Bivirkninger etter markedsføring er også inkludert, angitt med "b". Frekvenser er definert som svært vanlige (≥ 1/10), vanlige (≥ 1/100 til < 1/10), mindre vanlige (≥ 1/1000 til < 1/100), sjeldne (≥ 1/10 000 til < 1/1000), svært sjeldne (< 1/10 000) og ikke kjent (frekvens kan ikke anslås ut ifra tilgjengelige data). Innenfor hver frekvensgruppe er bivirkningene presentert etter synkende alvorlighetsgrad, hvis relevant.

Tabell 5: Bivirkninger hos pasienter behandlet med Caelyx pegylated liposomal

Organklasse-system	Frekvens alle grader	Bivirkning
Infeksiøse og parasittære sykdommer	Vanlige	Sepsis
		Pneumoni
		<i>Pneumocystis jirovecii</i> -pneumoni
		Cytomegalovirusinfeksjon, inkludert cytomegalovirus koriooretinitt
		<i>Mycobacterium avium</i> -kompleksinfeksjon
		Candidiasis
		Herpes zoster
		Urinveisinfeksjon
		Infeksjon
		Øvre luftveisinfeksjon
		Oral candidiasis
		Follikulitt
		Faryngitt
		Nasofaryngitt
	Mindre vanlige	Herpes simplex

		Soppinfeksjon
	Sjeldne	Opportunistisk infeksjon (inkludert <i>Aspergillus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Isospora</i> , <i>Legionella</i> , <i>Microsporidium</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Toxoplasma</i> , <i>Tuberculosis</i>) ^a
Godartede, ondartede og uspesifiserte svulster (inkludert cyster og polypper)	Ikke kjent	Akutt myeloid leukemi ^b
		Myelodysplastisk syndrom ^b
		Oral svulst ^b
Sykdommer i blod og lymfatiske organer	Svært vanlige	Leukopeni
		Nøytropeni
		Lymfopeni
		Anemi (inkludert hypokrom)
	Vanlige	Trombocytopeni
		Febril nøytropeni
	Mindre vanlige	Pancytopeni
Trombocytose		
Sjeldne	Benmargssvikt	
Forstyrrelser i immunsystemet	Mindre vanlige	Overfølsomhet
		Anafylaktisk reaksjon
	Sjeldne	Anafylaktoid reaksjon
Stoffskifte- og ernæringsbetingede sykdommer	Svært vanlige	Nedsatt appetitt
		Kakeksi
	Vanlige	Dehydrering
		Hypokalemi
		Hyponatremi
		Hypokalsemi
	Mindre vanlige	Hyperkalemi
Hypomagnesemi		
Psykiatriske lidelser	Vanlige	Forvirringstilstand
		Angst
		Depresjon
		Insomni
Nevrologiske sykdommer	Vanlige	Nevropati, perifer
		Perifer sensorisk nevropati
		Nevralgi
		Parestesi
		Hypoestesi
		Dysgeusi
		Hodepine
		Letargi
		Svimmelhet
	Mindre vanlige	Polynevropati
		Kramper
		Synkope
		Dysetesi
		Somnolens
Øyesykdommer	Vanlige	Konjunktivitt
	Mindre vanlige	Tåkesyn
		Lakrimasjon økt
	Sjeldne	Retinitt
Hjerte-	Vanlige	Takykardi

sykdommer ^a	Mindre vanlige	Palpitasjoner	
		Hjertestans	
		Hjertesvikt	
		Hjertesvikt, kongestiv	
		Kardiomyopati	
		Kardiotoksitet	
	Sjeldne	Ventrikkelarytmi	
		Grenblokk, høyresidig	
		Ledningsforstyrrelser	
		Atrioventrikulærblokk	
Cyanose			
Karsykdommer	Vanlige	Hypertensjon	
		Hypotensjon	
		Hetetokter	
	Mindre vanlige	Lungeembolisme	
		Nekrose på infusjonsstedet (inkludert bløtvevsnekrose og hudnekrose)	
		Flebitt	
		Ortostatisk hypotensjon	
	Sjeldne	Tromboflebitt	
		Venetrombose	
		Vasodilatasjon	
Sykdommer i respirasjonsorganer, thorax og mediastinum	Vanlige	Dyspné	
		Dyspné, anstrengelsesutløst	
		Epistakse	
		Hoste	
	Mindre vanlige	Astma	
		Torakalt ubehag	
	Sjeldne	Tetthet i svelget	
	Gastrointestinale sykdommer	Svært vanlige	Stomatitt
			Kvalme
Oppkast			
Diaré			
Forstoppelse			
Vanlige		Gastritt	
		Aftøs stomatitt	
		Sår i munnen	
		Dyspepsi	
		Dysfagi	
		Øsofagitt	
		Abdominalsmerte	
		Smerter i øvre abdomen	
		Orale smerter	
Munntørighet			
Mindre vanlige		Flatulens	
	Gingivitt		
Sjeldne	Glossitt		
	Munnsår		
Hud- og underhuds-sykdommer	Svært vanlige	Palmar-plantar erytrodysestesisyndrom ^a	
		Utslett (inkludert erytematøst, makulopapuløst og papuløst)	
		Alopesi	
	Vanlige	Hudavskalling	
		Blemmer	

		Tørr hud
		Erytem
		Pruritus
		Hyperhidrose
		Hyperpigmentering
	Mindre vanlige	Dermatitt
		Dermatitt, eksfoliativ
		Akne
		Hudsår
		Dermatitt, allergisk
		Urtikaria
		Hudmisfarging
		Petekker
		Pigmenteringsforstyrrelse
		Neglførstyrrelse
	Sjeldne	Toksisk epidermal nekrolyse
		Erythema multiforme
		Dermatitt, bulløs
		Lichenoid keratose
	Ikke kjent	Stevens-Johnsons syndrom ^b
Sykdommer i muskler, bindevev og skjelett	Svært vanlige	Muskel-skjelettsmerter (inkludert muskel-skjelettsmerter i bryst, ryggsmarter, smerter i ekstremiteter)
	Vanlige	Muskelkramper
		Myalgi
		Artralgi
		Skjelettsmerter
	Mindre vanlige	Muskelsvakhet
Sykdommer i nyre og urinveier	Vanlige	Dysuri
Lidelser i kjønnsorganer og brystsykdommer	Mindre vanlige	Smerter i brystene
	Sjeldne	Vaginal infeksjon
		Skrotalt erytem
Generelle lidelser og reaksjoner på administrasjonsstedet	Svært vanlige	Feber
		Fatigue
	Vanlige	Infusjonsrelatert reaksjon
		Smerter
		Torakale smerter
		Influensalikhende sykdom
		Frysninger
		Slimhinnebetennelse
		Asteni
		Sykdomsfølelse
		Ødem
	Ødem, perifert	
	Mindre vanlige	Ekstravasasjon på administrasjonsstedet
		Reaksjon på injeksjonsstedet
Ansiktsødem		
Hypertermi		
Sjeldne	Slimhnelidelser	
Undersøkelser	Vanlige	Vekttap
	Mindre vanlige	Ejeksjonsfraksjon redusert
	Sjeldne	Leverfunksjonsprøve unormal (inkludert

		blodbilirubin økt, alaninaminotransferase økt og aspartataminotransferase økt)
		Blodkreatinin økt
Skader, forgiftninger og komplikasjoner ved medisinske prosedyrer	Mindre vanlige	"Radiation recall"-fenomen (hudreaksjon pga. tidligere stråleterapi) ^a

^a Se [Beskrivelse av utvalgte bivirkninger](#)

^b Bivirkning etter markedsføring

Beskrivelse av utvalgte bivirkninger

Palmar-plantar erytrodysestesi

Den vanligst rapporterte bivirkningen i kliniske studier av bryst-/ovarialkreft var palmar-plantar erytrodysestesi (PPE). Totalinsidensen av PPE var 41,3 % og 51,1 % i henholdsvis ovarial- og brystkreftstudiene. Disse effektene var hovedsakelig milde, med alvorlige tilfeller (grad 3) rapportert hos 16,3 % og 19,6 % av pasientene. Den rapporterte insidensen av livstruende tilfeller (grad 4) var < 1 %. PPE resulterte sjelden i permanent behandlingsavbrudd (1,9 % og 10,8 %). PPE ble rapportert hos 16 % av pasienter med multipelt myelom behandlet med Caelyx pegylated liposomal pluss bortezomib i kombinasjonsterapi. PPE grad 3 ble rapportert hos 5 % av pasientene. Ingen PPE grad 4 ble rapportert. Hyppigheten av PPE var vesentlig lavere i AIDS-KS-populasjonen (1,3 % alle grader, 0,4 % PPE grad 3, ingen PPE grad 4). Se pkt. 4.4.

Opportunistiske infeksjoner

Respiratoriske bivirkninger oppsto vanligvis i kliniske studier med Caelyx pegylated liposomal og kan være relatert til opportunistiske infeksjoner i AIDS-populasjonen. Opportunistiske infeksjoner er observert hos KS-pasienter etter administrering av Caelyx pegylated liposomal, og er ofte sett hos pasienter med HIV-indusert immunsvikt. De mest frekvente opportunistiske infeksjonene i kliniske studier er candidiasis, cytomegalovirus, herpes simplex, *Pneumocystis jirovecii*-pneumoni og mycobacterium avium-kompleks.

Kardiotoksisitet

Økt insidens av hjertesvikt er assosiert med standard doksorubicin terapi ved kumulative livslange doser på > 450 mg/m² eller ved lavere doser hos pasienter med kardiale risikofaktorer. Endomyokardbiopsi på ni av ti AIDS-KS pasienter som mottok kumulative doser med Caelyx pegylated liposomal større enn 460 mg/m² viste ingen tegn til antracyclinindusert kardiomyopati. Anbefalt dosering av Caelyx pegylated liposomal ved behandling av AIDS-KS pasienter er 20 mg/m² hver andre til tredje uke. Kumulativ dose, hvor kardiotoksisitet kan oppstå hos disse AIDS-KS pasientene (> 400 mg/m²), vil kreve mer enn 20 behandlinger over 40 til 60 uker.

I tillegg ble endomyokardiale biopsier utført på 8 pasienter med solide tumorer behandlet med kumulative antacyklindoser på 509 mg/m² – 1680 mg/m². Intervallet for "Billingham cardiotoxicity score" var grad 0 - 1,5. Disse graderingene stemmer overens med ingen eller mild kardiotoksisitet.

I den pivotale fase III studien med Caelyx pegylated liposomal versus doksorubicin, oppfylte 58 av 509 randomiserte pasienter (11,4 %) de protokoll-definerte kriteriene for kardiotoksisitet i løpet av behandling og/eller oppfølging (10 behandlet med Caelyx pegylated liposomal i en dose på 50 mg/m² hver 4. uke mot 48 behandlet med doksorubicin i en dose på 60 mg/m² hver 3. uke). Kardiotoksisitet ble definert som en reduksjon fra utgangsverdi på 20 poeng eller mer dersom venstre ventrikulær ejectivesfraksjon (LVEF) ved hvile forble innenfor normale verdier, eller en reduksjon fra utgangsverdi på 10 poeng eller mer dersom LVEF ble unormal (mindre enn den nedre grense for normal). Ingen av de 10 Caelyx pegylated liposomal-pasientene som hadde kardiotoksisitet ved LVEF-kriteriene utviklet tegn eller symptomer på kongestiv hjertesvikt. I motsetning utviklet 10 av de 48 doksorubicinpasientene som hadde kardiotoksisitet ved LVEF-kriterier også tegn og symptomer på kongestiv hjertesvikt.

Hos pasienter med solide tumorer, inkludert en subpopulasjon av pasienter med bryst- og ovarialkreft, behandlet med en dose på 50 mg/m²/syklus med livslange kumulative antracyklindoser opptil 1532 mg/m², var forekomsten av klinisk signifikante hjertedysfunksjoner lav. Av de 418 pasientene behandlet med Caelyx pegylated liposomal 50 mg/m²/syklus som hadde utgangsmålinger av venstre ventrikulær ejectivesjonsfraksjon (LVEF) og minst en oppfølgingsmåling målt ved "MUGA-scan", hadde 88 pasienter en kumulativ antracyklindose på > 400 mg/m², et eksponeringsnivå forbundet med økt risiko for kardiovaskulær toksisitet med konvensjonell doksorubicin. Kun 13 av disse 88 pasientene (15 %) hadde minst én klinisk signifikant endring av deres LVEF, definert som en LVEF-verdi mindre enn 45 % eller en reduksjon på minst 20 poeng i forhold til utgangsverdien. Videre avbrøt kun 1 pasient (kumulativ antracyklindose på 944 mg/m²) behandlingen på grunn av kliniske symptomer på kongestiv hjertesvikt.

"Radiation recall"-fenomen

Fremkalling av hudreaksjoner på grunn av tidligere stråleterapi er sett i mindre vanlige tilfeller med Caelyx pegylated liposomal.

Melding av mistenkte bivirkninger

Melding av mistenkte bivirkninger etter godkjenning av legemidlet er viktig. Det gjør det mulig å overvåke forholdet mellom nytte og risiko for legemidlet kontinuerlig. Helsepersonell oppfordres til å melde enhver mistenkt bivirkning. Dette gjøres via meldeskjema som finnes på nettsiden til Statens legemiddelverk: www.legemiddelverket.no/meldeskjema.

4.9 Overdosering

Akutt overdosering med doksorubicinhydroklorid forverrer den toksiske effekten av mucositt, leukopeni og trombocytopeni. Behandlingen av akutt overdosering hos pasienter med alvorlig myelosuppresjon består av sykehusinnleggelse, antibiotikabehandling, trombocyt- og granulocyttransfusjoner og symptomatisk behandling av mucositt.

5. FARMAKOLOGISKE EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiske egenskaper

Farmakoterapeutisk gruppe: Cytotoksiske antibiotika og lignende substanser (antracycliner og lignende substanser). ATC-kode: L01DB01.

Virkningsmekanisme

Virkestoffet i Caelyx pegylated liposomal er doksorubicinhydroklorid, et cytotoksisk antracyclin antibiotikum isolert fra *Streptomyces peucetius* var. *caesius*. Den eksakte virkningsmekanismen for doksorubicins antitumor aktivitet er ikke kjent. Man antar at inhibering av DNA-, RNA- og proteinsyntesen er hovedårsaken til legemidlets cytotoksiske effekt. Denne er trolig resultatet av interkalering av antracyclin mellom tilstøtende basepar i DNAs dobbeltspiral, som på denne måten forhindrer deres frigjøring for replikasjon.

Klinisk effekt og sikkerhet

509 pasienter med metastaserende brystkreft fullførte en sammenlignende fase III studie med Caelyx pegylated liposomal og doksorubicin. Studien oppfylte det protokollspesifiserte formålet, nemlig å vise at det ikke er noen forskjell mellom behandlingene Caelyx pegylated liposomal og doksorubicin. Hazard ratio (HR) for progresjonsfri overlevelse var 1,00 (95 % konfidensintervall for HR=0,82 – 1,22). Behandlingens hazard ratio ved progresjonsfri overlevelse justert med hensyn på prognostiske variabler var konsistent med progresjonsfri overlevelse for "intention to treat"-populasjonen.

Den primære analyse av kardiotoxiskitet viste at risiko for å utvikle en kardiotoxisk hendelse som funksjon av kumulativ antracyklindose var signifikant lavere med Caelyx pegylated liposomal enn med doksorubicin (HR=3,16, p < 0,001). Ved kumulative doser over 450 mg/m² var det ingen kardiotoxiske hendelser med Caelyx pegylated liposomal.

En sammenlignende fase III studie med Caelyx pegylated liposomal mot topotecan hos pasienter med epitelial ovarialkreft, der førstelinje platinumbasert kjemoterapi hadde sviktet, ble utført på 474 pasienter. Pasienter behandlet med Caelyx pegylated liposomal hadde høyere total overlevelse sammenlignet med topotecanbehandlede pasienter, vist ved en hazard ratio (HR) på 1,216 (95 % konfidensintervall: 1,000; 1,478), $p=0,050$. Overlevelsesratene ved 1, 2 og 3 år var henholdsvis 56,3 %, 34,7 % og 20,2 % for Caelyx pegylated liposomal sammenlignet med 54,0 %, 23,6 % og 13,2 % for topotecan.

Hos undergruppen av pasienter med en platinumsensitiv sykdom var forskjellen større: HR på 1,432 (95 % konfidensintervall: 1,066; 1,923), $p=0,017$. Overlevelsesratene ved 1, 2 og 3 år var henholdsvis 74,1 %, 51,2 % og 28,4 % for Caelyx pegylated liposomal sammenlignet med 66,2 %, 31,0 % og 17,5 % for topotecan.

Behandlingene var like i undergruppen av pasienter med platinumrefraktær sykdom: HR på 1,069 (95 % konfidensintervall: 0,823; 1,387), $p=0,618$. Overlevelsesratene ved 1, 2 og 3 år var henholdsvis 41,5 %, 21,1 % og 13,8 % for Caelyx pegylated liposomal sammenlignet med 43,2 %, 17,2 % og 9,5 % for topotecan.

En fase III, randomisert, parallellgruppe-, open label-, multisenter-studie med 646 pasienter sammenlignet sikkerhet og effekt av Caelyx pegylated liposomal pluss bortezomib kombinasjonsterapi med bortezomib monoterapi hos pasienter med multipelt myelom som tidligere hadde fått minst 1 behandling og som ikke hadde progresjon på antracyklinbasert behandling. Det var en signifikant bedring i det primære endepunktet av tid til progresjon (TTP), for pasienter behandlet med Caelyx pegylated liposomal pluss bortezomib kombinasjonsterapi sammenlignet med pasienter behandlet med bortezomib monoterapi, indikert ved en risikoreduksjon (RR) på 35 % (95 % konfidensintervall: 21-47 %), $p<0,0001$, basert på 407 TTP -tilfeller. Median TTP var 6,9 måneder for pasienter som fikk bortezomib monoterapi sammenlignet med 8,9 måneder for pasienter som fikk Caelyx pegylated liposomal pluss bortezomib kombinasjonsbehandling. En protokoll-definert interimanalyse av effekt (basert på 249 TTP tilfeller) førte til en tidlig avslutning av studien. Denne interimanalysen viste en risikoreduksjon for TTP på 45 % (95 % konfidensintervall: 29-57 %), $p<0,0001$. Median TTP var 6,5 måneder for pasienter som fikk bortezomib monoterapi sammenlignet med 9,3 måneder for pasienter som fikk Caelyx pegylated liposomal pluss bortezomib kombinasjonsterapi. Disse resultatene, dog ikke modne, utgjorde den protokolldefinerte endelige analysen. Endelig analyse av totaloverlevelse (OS) gjennomført etter en median oppfølging på 8,6 år viste ingen signifikant forskjell i OS mellom de to behandlingsgruppene. Median OS var 30,8 måneder (95 % konfidensintervall: 25,2-36,5 måneder) for pasienter som fikk bortezomib monoterapi og 33,0 måneder (95 % konfidensintervall: 28,9-37,1 måneder) for pasienter som fikk Caelyx pegylated liposomal pluss bortezomib kombinasjonsterapi.

5.2 Farmakokinetiske egenskaper

Caelyx pegylated liposomal er en langtidssirkulerende pegylert liposomal formulering av doksorubicinhydroklorid. Pegylerte liposomer inneholder overflatetransplanterte segmenter av den hydrofile polymeren metoksy-polyetylenglykol (MPEG). Disse lineære MPEG gruppene går ut fra liposomoverflaten og danner et beskyttende lag som reduserer interaksjoner mellom den lipide dobbeltmembranen og plasmakomponentene. Dette gjør at Caelyx pegylated liposomal liposomene kan sirkulere over lengre tid i blodstrømmen. Pegylerte liposomer er tilstrekkelig små (gjennomsnittlig diameter på cirka 100 nm) til å intakte passere gjennom (ekstravasere) defekte blodårer som går til tumorer. Bevis på penetrasjonen av pegylerte liposomer fra blodårer og deres penetrasjon og akkumulering i tumorer er sett hos mus med C-26 kolonkarcinomtumorer og hos transgene mus med KS-lignende lesjoner. De pegylerte liposomene har også en lipid matriks med lav permeabilitet og et internt vannbasert buffersystem som sammen sørger for at doksorubicinhydroklorid er innkapslet under oppholdet i sirkulasjonen.

Farmakokinetikken i plasma for Caelyx pegylated liposomal hos mennesker skiller seg signifikant fra det rapportert i litteraturen for standard behandling med doksorubicinhydroklorid. Ved lavere doser

(10 mg/m² - 20 mg/m²) viser Caelyx pegylated liposomal lineær farmakokinetikk. I doseintervallet 10 mg/m² – 60 mg/m² viser Caelyx pegylated liposomal ikke-linjær farmakokinetikk. Standardpreparat med doksorubicinhydroklorid viser stor grad av distribusjon til vev (distribusjonsvolum: 700 – 1100 l/m²) og en rask elimineringsclearance (24 - 73 l/h/m²). Den farmakokinetiske profilen til Caelyx pegylated liposomal viser derimot at Caelyx pegylated liposomal stort sett er begrenset til vaskulært væskevolum og at clearance av doksorubicin fra blod er avhengig av den liposomale bæreren. Doksorubicin frigjøres etter at liposomene ekstraheres og kommer ut til det omliggende vevet.

Ved ekvivalente doser er plasmakonsentrasjonen og AUC-verdiene for Caelyx pegylated liposomal, som representerer hovedsakelig liposominnkapslet doksorubicinhydroklorid (representerer 90 % til 95 % av det målte doksorubicin), signifikant høyere enn de som oppnås med standard formuleringen av doksorubicinhydroklorid.

Caelyx pegylated liposomal og andre formuleringer av doksorubicinhydroklorid skal ikke brukes om hverandre.

Populasjonsfarmakokinetikk

Farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal ble vurdert hos 120 pasienter fra 10 ulike kliniske studier ved å bruke en populasjonsfarmakokinetisk tilnærming. Farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal i doseintervallet 10 mg/m² til 60 mg/m² kunne best beskrives gjennom en ikke-lineær to-kompartiment modell med "zero order input" og Michaelis-Menten eliminasjon. Den gjennomsnittlige intrinsic clearance av Caelyx pegylated liposomal var 0,030 l/h/m² (variasjonsbredde 0,008 til 0,152 l/h/m²) og det gjennomsnittlige sentrale distribusjonsvolumet var 1,93 l/h/m² (variasjonsbredde 0,96 - 3,85 l/m²) noe som nærmer seg plasmavolumet. Den tilsynelatende halveringstiden var 24 til 231 timer, med et gjennomsnitt på 73,9 timer.

Pasienter med brystkreft

Farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal, undersøkt hos 18 pasienter med brystkarsinom, lignet farmakokinetikken som ble undersøkt i en større populasjon på 120 pasienter med ulike typer kreft. Den gjennomsnittlige intrinsic clearance var 0,016 l/t/m² (variasjonsbredde 0,008 - 0,027 l/t/m²) og det gjennomsnittlige sentrale distribusjonsvolumet var 1,46 l/m² (variasjonsbredde 1,10 – 1,64 l/m²). Den tilsynelatende halveringstiden var 71,5 timer (variasjonsbredde 45,2 – 98,5 timer).

Pasienter med ovarialkreft

Farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal, undersøkt hos 11 pasienter med ovariekarsinom, lignet farmakokinetikken som ble undersøkt i en større populasjon på 120 pasienter med ulike typer kreft. Den gjennomsnittlige intrinsic clearance var 0,021 l/h/m² (variasjonsbredde 0,009 til 0,041 l/h/m²) og det gjennomsnittlige sentrale distribusjonsvolumet var 1,95 l/m² (variasjonsbredde 1,67 – 2,40 l/m²). Den tilsynelatende halveringstiden var 75,0 timer (variasjonsbredde 36,1 - 125 timer).

Pasienter med AIDS-relatert KS

Farmakokinetikken til Caelyx pegylated liposomal i plasma ble vurdert hos 23 pasienter med KS som fikk engangsdoser på 20 mg/m² administrert som en 30 minutters infusjon. De farmakokinetiske parametrene for Caelyx pegylated liposomal (hovedsakelig pegylert liposomalt doksorubicinhydroklorid og lave nivåer av ikke innkapslet doksorubicinhydroklorid) observert etter dosen på 20 mg/m² er gjengitt i tabell 6.

Tabell 6. Farmakokinetiske parametre hos Caelyx pegylated liposomal-behandlede AIDS-KS pasienter

Parameter	Gjennomsnittsverdi ± Standardavvik
	20 mg/m ² (n=23)
Maksimal plasmakonsentrasjon* (µg/ml)	8,34 ± 0,49
Plasmaclearance (l/h/m ²)	0,041 ± 0,004
Distribusjonsvolum (l/m ²)	2,72 ± 0,120
AUC (µg/ml·h)	590,00 ± 58,7

λ_1 halveringstid (timer)	5,2 ± 1,4
λ_2 halveringstid (timer)	55,0 ± 4,8

*Målt på slutten av en 30-minutters infusjon

5.3 Prekliniske sikkerhetsdata

I dyrestudier med gjentatt dosering er toksisitetsprofilen for Caelyx pegylated liposomal svært lik den som sees hos mennesker som får langtidsinfusjon av standardpreparat med doksorubicinhydroklorid. Med Caelyx pegylated liposomal resulterer innkapslingen av doksorubicinhydroklorid i pegylerte liposomer i at følgende forandringer skiller i styrke:

Kardiotoksisitet

Studier med kaniner viser at kardiotoksisiteten av Caelyx pegylated liposomal er redusert sammenlignet med konvensjonell behandling med doksorubicinhydroklorid.

Dermal toksisitet

Det er observert alvorlige dermale inflammasjoner og sårdannelse etter gjentatt dosering av klinisk relevante doser til rotter og hunder. I studien på hunder ble forekomst og alvorlighetsgraden av disse lesjonene redusert ved å senke dosen eller forlenge intervallet mellom dosene. Lignende dermale lesjoner beskrevet som palmar-plantar erytrodysestesi er også observert hos pasienter etter langtidsinfusjon (se pkt. 4.8).

Anafylaktoide reaksjoner

I en gjentatt dosering-toksikologistudie av pegylerte liposomer (placebo) til hunder ble det observert en akutt respons karakterisert ved hypotensjon, bleke slimhinner, spyttutskillelse, kvalme og perioder med hyperaktivitet etterfulgt av hypoaktivitet samt letargi. En lignende, men mindre alvorlig respons, ble også sett ved administrering av Caelyx pegylated liposomal og standardpreparat med doksorubicin på hunder.

Den hypotensive reaksjonen ble svakere ved profylaktisk behandling med antihistaminer. Reaksjonen var imidlertid ikke livstruende, og hundene ble raskt bedre etter seponering av behandling.

Lokal toksisitet

Subkutane toleranstudier indikerer at Caelyx pegylated liposomal etter en mulig ekstravasasjon forårsaker svakere lokale irritasjoner eller skader på vev sammenlignet med standard doksorubicinhydroklorid.

Mutagenitet og karsinogenitet

Selv om ingen studier er blitt utført med Caelyx pegylated liposomal, har doksorubicinhydroklorid, den farmakologisk aktive substansen i Caelyx pegylated liposomal, mutagene og carcinogene effekter. Pegylerte placebo liposomer er verken mutagene eller genotoksiske.

Reproduksjonstoksisitet

Dyrestudier med mus viste at administrering av enkeltdoser med Caelyx pegylated liposomal på 36 mg/kg resulterte i en mild til moderat ovarial- og testikulær atrofi. Redusert testikkelvekt og hypospermi er observert i rotter etter repeterte doser på $\geq 0,25$ mg/kg/dag. En diffus degenerering av semniferøst tubuli og markert reduksjon i spermatogenesis er observert i hunder etter gjentatt dosering av 1 mg/kg/dag (se pkt. 4.6).

Nyretoksisitet

En studie har vist at Caelyx pegylated liposomal, gitt som en enkelt intravenøs dose på mer enn det dobbelte av den kliniske dosen, gir nyretoksisitet hos aper. Nyretoksisitet er blitt observert ved enda lavere enkeltdoser av doksorubicinhydroklorid hos rotter og kaniner. En evaluering av sikkerhetsdata for Caelyx pegylated liposomal samlet etter markedsføring viser ingen signifikant nyretoksisitet for Caelyx pegylated liposomal. Rapportene for aper er derfor antagelig ikke relevant for pasienters risikovurdering.

6. FARMASØYTISKE OPPLYSNINGER

6.1 Hjelpetoffer

α -(2-[1,2-distearoyl-*sn*-glysero(3)fosfooksy]etylkarbamoyl)- ω -metoksy-poly(oksyetylen)
-40 natriumsalt (MPEG-DSPE)
fullhydrogenert soyafosfatidylkolin (HSPC)
kolesterol
ammoniumsulfat
sukrose
histidin
vann til injeksjonsvæsker
saltsyre (til pH-justering)
natriumhydroksid (til pH-justering)

6.2 Uforlikeligheter

Dette legemidlet skal ikke blandes med andre legemidler enn de som er angitt i pkt. 6.6.

6.3 Holdbarhet

20 måneder.

Etter fortynning:

- Kjemisk og fysisk stabilitet under bruk er vist for 24 timer ved 2°C til 8°C.
- Fra et mikrobiologiske synspunkt, skal produktet brukes umiddelbart. Dersom det ikke anvendes umiddelbart, er oppbevaringstid under bruk og oppbevaringsbetingelser før bruk brukerens ansvar, og bør ikke være lengre enn i 24 timer ved 2°C til 8°C.
- Restinnhold i hetteglass skal kasseres.

6.4 Oppbevaringsbetingelser

Oppbevares i kjøleskap (2°C - 8°C).
Skal ikke fryses.

For oppbevaringsbetingelser etter fortynning av legemidlet, se pkt. 6.3.

6.5 Emballasje (type og innhold)

Type I hetteglass med silikondekket grå brombutylpropp, forseglet med aluminiumforsegling og med et uttakbart volum på 10 ml (20 mg) eller 25 ml (50 mg).

Caelyx pegylated liposomal finnes som enkle pakninger eller i pakninger på 10 hetteglass.

Ikke alle pakningsstørrelser vil nødvendigvis bli markedsført.

6.6 Spesielle forholdsregler for destruksjon og annen håndtering

Preparater med synlig utfelling eller andre partikler skal ikke benyttes.

Forsiktighet skal utvises ved håndtering av Caelyx pegylated liposomal-dispersjonen. Hansker skal brukes. Dersom Caelyx pegylated liposomal kommer i kontakt med hud eller slimhinner, vask umiddelbart og grundig med såpe og vann. Caelyx pegylated liposomal skal håndteres og destrueres på samme måte som andre legemidler mot kreft i henhold til lokale retningslinjer for håndtering av cytostatika.

Bestem den dosen av Caelyx pegylated liposomal som skal gis (basert på anbefalt dose og på pasientens kroppsoverflate). Trekk beregnet volum av Caelyx pegylated liposomal opp i en steril sprøyte. Fordi Caelyx pegylated liposomal ikke inneholder konserveringsmiddel eller bakteriostatisk middel skal fortynningen utføres strengt aseptisk. Den beregnede dosen av Caelyx pegylated liposomal skal fortynnes med glukose 50 mg/ml (5 %) infusjonsvæske, oppløsning for administrering. For doser < 90 mg skal Caelyx pegylated liposomal fortynnes med 250 ml, og for doser på ≥ 90 mg skal Caelyx pegylated liposomal fortynnes med 500 ml. Infusjonen kan så gis i løpet av 60 eller 90 minutter som beskrevet i pkt. 4.2.

Bruk av andre fortynningsvæsker enn glukose 50 mg/ml (5 %) infusjonsvæske, oppløsning, eller nærvær av bakteriostatisk midler som benzylalkohol kan forårsake utfelling av Caelyx pegylated liposomal.

Det anbefales at infusjonsslangen for Caelyx pegylated liposomal koples via sideporten til intravenøs infusjon av glukose 50 mg/ml (5 %). Infusjonen kan gis i en perifer vene. Skal ikke brukes sammen med "in-line" filter.

7. INNEHAVER AV MARKEDSFØRINGSTILLATELSEN

Janssen Cilag International NV
Turnhoutseweg 30
B-2340 Beerse
Belgia

8. MARKEDSFØRINGSTILLATELSESNUMMER (NUMRE)

EU/1/96/011/001
EU/1/96/011/002
EU/1/96/011/003
EU/1/96/011/004

9. DATO FOR FØRSTE MARKEDSFØRINGSTILLATELSE / SISTE FORNYELSE

Dato for første markedsføringstillatelse: 21. juni 1996
Dato for siste fornyelse: 19. mai 2006

10. OPPDATERINGSDATO

01/2021

Detaljert informasjon om dette legemidlet er tilgjengelig på nettstedet til Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency) <http://www.ema.europa.eu/>.