

SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Gemcitabine SUN 1200 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 1300 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 1400 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 1500 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 1600 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 1700 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 1800 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 2000 mg oplossing voor infusie
Gemcitabine SUN 2200 mg oplossing voor infusie

2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

Elke infusiezak van 120 ml bevat 1200 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 120 ml bevat 549,00 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 130 ml bevat 1300 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 130 ml bevat 594,65 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 140 ml bevat 1400 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 140 ml bevat 640,50 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 150 ml bevat 1500 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 150 ml bevat 686,25 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 160 ml bevat 1600 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 160 ml bevat 732,00 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 170 ml bevat 1700 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 170 ml bevat 777,75 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 180 ml bevat 1800 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 10 mg gemcitabine.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 180 ml bevat 823,50 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 200 ml bevat 2000 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 200 ml bevat 915,00 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Elke infusiezak van 220 ml bevat 2200 mg gemcitabine (als hydrochloride). Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Hulpstof met bekend effect:

Elke infusiezak van 220 ml bevat 1006,50 mg natrium. Eén ml oplossing voor infusie bevat 4,575 mg natrium.

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

3. FARMACEUTISCHE VORM

Oplossing voor infusie.

Een heldere, kleurloze, steriele oplossing, vrij van zichtbare deeltjes, met een pH van 6-8 en een osmolaliteit van 350 tot 450 mOsmol/kg.

4. KLINISCHE GEGEVENS

4.1 Therapeutische indicaties

Gemcitabine is in combinatie met cisplatine geïndiceerd voor de behandeling van lokaal gevorderd of gemetastaseerd blaascarcinoom.

Gemcitabine is geïndiceerd voor de behandeling van patiënten met lokaal gevorderd of gemetastaseerd adenocarcinoom van de pancreas.

Gemcitabine is in combinatie met cisplatine geïndiceerd als eerstelijnsbehandeling voor patiënten met lokaal gevorderd of gemetastaseerd niet-kleincellig longcarcinoom (NSCLC). Monotherapie met gemcitabine kan worden overwogen bij oudere patiënten of bij patiënten met performance status 2.

Gemcitabine is in combinatie met carboplatine geïndiceerd voor de behandeling van patiënten met lokaal gevorderd of gemetastaseerd epitheliaal ovariumcarcinoom met terugkeer van de ziekte na een recidiefvrije periode van ten minste 6 maanden na eerstelijnsbehandeling op basis van platina.

Gemcitabine is in combinatie met paclitaxel geïndiceerd voor de behandeling van patiënten met niet-resecteerbaar, lokaal recidiverend of gemetastaseerd mammacarcinoom met een recidief na adjuvante/neoadjuvante chemotherapie. Eerdere chemotherapie moet een antracycline hebben omvat, tenzij dit klinisch gecontra-indiceerd was.

4.2 Dosering en wijze van toediening

Gemcitabine mag uitsluitend worden voorgeschreven door een arts die gekwalificeerd is voor toepassing van chemotherapie tegen kanker.

Infusiezakken met Gemcitabine SUN 10 mg/ml oplossing voor infusie zijn bedoeld voor de afgifte van 120 ml/ 130 ml/ 140 ml/ 150 ml/ 160 ml/ 170 ml/ 180 ml/ 200 ml/ 220 ml oplossing (overeenkomend met respectievelijk 1200 mg/ 1300 mg/ 1400 mg/ 1500 mg/ 1600 mg/ 1700 mg/1800 mg/ 2000 mg/ 2200 mg).

Als de gewenste dosis niet kan worden bereikt met de beschikbare presentaties, wordt het gebruik van een alternatief gemcitabine-product, zoals gemcitabine als concentraat of gemcitabine als poeder voor oplossing voor infusie, aanbevolen.

Dosering

Blaascarcinoom

Gecombineerde toepassing

De aanbevolen dosis voor gemcitabine bedraagt 1000 mg/m² toegediend als een 30 minuten durende infusie. De dosis moet worden toegediend op dag 1, 8 en 15 van elke cyclus van 28 dagen in combinatie met cisplatine. Cisplatine wordt toegediend in een aanbevolen dosis van 70 mg/m² op dag 1 na gemcitabine of op dag 2 van elke cyclus van 28 dagen. Deze cyclus van 4 weken wordt vervolgens herhaald. De dosering kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de mate van toxiciteit bij de patiënt.

Pancreascarcinoom

De aanbevolen dosis voor gemcitabine bedraagt 1000 mg/m² toegediend als een 30 minuten durende intraveneuze infusie. Dit moet eenmaal per week worden herhaald tot maximaal 7 weken gevolgd door een week rust. De daaropvolgende cycli moeten bestaan uit injecties eenmaal per week gedurende 3 achtereenvolgende weken van elke 4 weken. De dosering kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de mate van toxiciteit bij de patiënt.

Niet-kleincellig longcarcinoom

Monotherapie

De aanbevolen dosis voor gemcitabine bedraagt 1000 mg/m² toegediend als een 30 minuten durende intraveneuze infusie. Dit moet eenmaal per week worden herhaald gedurende 3 weken gevolgd door een rustperiode van 1 week. Deze cyclus van 4 weken wordt vervolgens herhaald. De dosering kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de mate van toxiciteit bij de patiënt.

Gecombineerde toepassing

De aanbevolen dosis voor gemcitabine bedraagt 1250 mg/m² lichaamsoppervlak toegediend als een intraveneuze infusie van 30 minuten op dag 1 en 8 van de behandelingscyclus (21 dagen). De dosering kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de mate van toxiciteit bij de patiënt.

Cisplatine is gebruikt in doses van 75 tot 100 mg/m² elke 3 weken.

Mammacarcinoom

Gecombineerde toepassing

Gemcitabine in combinatie met paclitaxel wordt aanbevolen volgens het volgende schema: paclitaxel (175 mg/m²) wordt toegediend als intraveneuze infusie gedurende ongeveer 3 uur op dag 1, gevolgd door gemcitabine (1250 mg/m²) als intraveneuze infusie gedurende 30 minuten op dag 1 en 8 van elke cyclus van 21 dagen. De dosis kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de mate van toxiciteit bij de patiënt. Het absolute aantal granulocyten moet bij de patiënten vóór instelling van de combinatie gemcitabine + paclitaxel ten minste 1500 (x 10⁶/l) bedragen.

Ovariumcarcinoom

Gecombineerde toepassing

Gemcitabine in combinatie met carboplatine wordt aanbevolen volgens het volgende schema: gemcitabine 1000 mg/m² wordt toegediend als intraveneuze infusie gedurende 30 minuten op dag 1 en 8 van elke cyclus van 21 dagen. Na gemcitabine wordt op dag 1 carboplatine toegediend overeenkomend met een streefwaarde van de AUC van 4,0 mg/ml/min. De dosering kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de mate van toxiciteit bij de patiënt.

Monitoring in verband met toxiciteit en dosiswijzigingen als gevolg van toxiciteit

Dosiswijzigingen als gevolg van niet-hematologische toxiciteit

Om niet-hematologische toxiciteit op te sporen moet periodiek lichamelijk onderzoek worden uitgevoerd en de nier- en leverfunctie worden gecontroleerd. De dosering kan bij elke cyclus of tijdens een cyclus worden verlaagd op geleide van de graad van toxiciteit bij de patiënt. In het algemeen moet bij ernstige (graad 3 of 4) niet-hematologische toxiciteit, met uitzondering van misselijkheid/braken, behandeling met gemcitabine worden onthouden of verminderd, afhankelijk van het oordeel van de behandelend arts. De toediening moet worden onthouden tot de toxiciteit naar het oordeel van de arts is verdwenen. Zie bij combinatiebehandeling de betreffende samenvatting van de productkenmerken voor doseringsaanpassing van cisplatine, carboplatine en paclitaxel.

Dosiswijzigingen als gevolg van hematologische toxiciteit

Start van een cyclus

Voor alle indicaties geldt dat de patiënt vóór elke dosis moet worden gecontroleerd op het aantal bloedplaatjes en granulocyten. Het absolute aantal granulocyten moet bij de patiënten vóór aanvang van een cyclus ten minste 1500 (x 10⁶/l) en het aantal bloedplaatjes 100.000 (x 10⁶/l) bedragen.

Tijdens een cyclus

Dosisaanpassingen van gemcitabine tijdens een cyclus moeten plaatsvinden volgens de onderstaande tabellen:

Aanpassing van de dosis gemcitabine tijdens een cyclus voor blaascarcinoom, niet-kleincellig longcarcinoom en pancreascarcinoom bij toediening als monotherapie of in combinatie met cisplatine		
Absoluut aantal granulocyten (x 10⁶/l)	Aantal bloedplaatjes (x 10⁶/l)	Percentage van standaarddosis Gemcitabine SUN (%)
> 1000 en	> 100.000	100
500-1000 of	50.000-100.000	75
< 500 of	< 50.000	Sla dosis over *

*De overgeslagen behandeling wordt niet hervat binnen een cyclus zolang het absolute aantal granulocyten niet ten minste 500 (x 10⁶/l) en het aantal bloedplaatjes 50.000 (x 10⁶/l) heeft bereikt.

Aanpassing van de dosis gemcitabine tijdens een cyclus voor mammacarcinoom, bij toediening in combinatie met paclitaxel		
Absoluut aantal granulocyten (x 10⁶/l)	Aantal bloedplaatjes (x 10⁶/l)	Percentage van standaarddosis Gemcitabine SUN (%)
≥ 1.200 en	> 75.000	100
1000- <1.200 of	50.000-75.000	75
700- <1000 en	≥ 50.000	50
< 700 of	< 50.000	Sla dosis over*

*De overgeslagen behandeling wordt niet hervat binnen een cyclus. Behandeling wordt gestart op dag 1 van de volgende cyclus, zodra het absolute aantal granulocyten ten minste 1500 (x 10⁶/l) en het aantal bloedplaatjes 100.000 (x 10⁶/l) heeft bereikt.

Aanpassing van de dosis gemcitabine tijdens een cyclus voor ovariumcarcinoom, bij toediening in combinatie met carboplatine

Absoluut aantal granulocyten (x 10 ⁶ /l)	Aantal bloedplaatjes (x 10 ⁶ /l)	Percentage van standaarddosis Gemcitabine SUN (%)
>1500 en	≥ 100.000	100
1000-1500 of	75.000-100.000	50
< 1000 of	< 75.000	Sla dosis over*

*De overgeslagen behandeling wordt niet hervat binnen een cyclus. Behandeling wordt gestart op dag 1 van de volgende cyclus, zodra het absolute aantal granulocyten ten minste 1500 (x 10⁶/l) en het aantal bloedplaatjes 100.000 (x 10⁶/l) heeft bereikt.

Dosisaanpassingen in verband met hematologische toxiciteit in achtereenvolgende cycli, voor alle indicaties

De dosis gemcitabine moet in geval van de volgende hematologische toxiciteiten bij aanvang van de cyclus worden verlaagd tot 75 % van de oorspronkelijke dosis:

- Absoluut aantal granulocyten langer dan 5 dagen < 500 x 10⁶/l
- Absoluut aantal granulocyten langer dan 3 dagen < 100 x 10⁶/l
- Febrile neutropenie
- Bloedplaatjes < 25.000 x 10⁶/l
- Uitstel van de cyclus langer dan 1 week in verband met toxiciteit

Speciale patiëntengroepen

Patiënten met nier- of leverinsufficiëntie

Gemcitabine moet met voorzichtigheid worden toegepast bij patiënten met lever- of nierinsufficiëntie aangezien er onvoldoende informatie uit klinisch onderzoek beschikbaar is om duidelijke aanbevelingen voor de dosis bij deze patiëntengroepen mogelijk te maken (zie rubrieken 4.4 en 5.2).

Oudere patiënten

Gemcitabine wordt goed verdragen door patiënten ouder dan 65 jaar. Er zijn geen aanwijzingen dat dosisaanpassingen, anders dan die al voor alle patiënten worden aanbevolen, bij ouderen noodzakelijk zijn (zie rubriek 5.2).

Pediatrische patiënten

De veiligheid en werkzaamheid van Gemcitabine SUN bij kinderen jonger dan 18 jaar is niet vastgesteld. Gemcitabine mag niet worden toegepast bij kinderen jonger dan 18 jaar in verband met bezorgdheid over veiligheid en werkzaamheid.

Wijze van toediening

Gemcitabine SUN oplossing voor infusie is uitsluitend bedoeld voor intraveneus gebruik. De oplossing kan direct aan de patiënt worden toegediend, zonder verdere bereiding. Gemcitabine SUN oplossing voor infusie kan gebruikt worden met een intraveneuze infusieset wanneer het middel gedurende 30 minuten wordt toegediend. Uitsluitend voor eenmalig gebruik.

Gemcitabine SUN wordt tijdens de infusie goed verdragen en kan ambulantly worden toegediend. In geval van extravasatie moet de infusie in het algemeen onmiddellijk worden gestopt en in een ander bloedvat nogmaals worden gestart. De patiënt moet na de toediening nauwlettend worden geobserveerd.

4.3 Contra-indicaties

Overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor één van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.

Borstvoeding (zie rubriek 4.6).

4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik

Verlenging van de infusietijd en een hogere toedieningsfrequentie blijken de toxiciteit te vergroten.

Hematologische toxiciteit

Gemcitabine kan de beenmergfunctie onderdrukken, met als gevolg leukopenie, trombocytopenie en anemie.

Bij patiënten die gemcitabine krijgen toegediend, moet vóór elke dosis het aantal bloedplaatjes, leukocyten en granulocyten worden bepaald. Opschorting of wijziging van de behandeling moet worden overwogen wanneer genesmiddelgeïnduceerde beenmergdepressie wordt geconstateerd (zie rubriek 4.2). Myelosuppressie duurt echter kort en leidt doorgaans niet tot dosisverlaging en zelden tot stopzetting. Uitslagen van perifeerbloedonderzoek kunnen blijven verslechteren nadat de toediening van gemcitabine is stopgezet. Bij patiënten met verminderde beenmergfunctie moet de behandeling met voorzichtigheid worden gestart. Zoals bij andere cytotoxische behandelingen moet het risico van cumulatieve beenmergdepressie worden overwogen wanneer behandeling met gemcitabine met andere chemotherapie wordt gecombineerd.

Lever- en nierinsufficiëntie

Gemcitabine moet met voorzichtigheid worden toegepast bij patiënten met leverinsufficiëntie of met verstoorde nierfunctie aangezien er onvoldoende informatie is van klinische onderzoeken om duidelijke aanbevelingen voor de dosis bij deze patiëntengroep mogelijk te maken (zie rubriek 4.2).

Toediening van gemcitabine bij patiënten met gelijktijdige levermetastasen of een medische voorgeschiedenis van hepatitis, alcoholisme of levercirrose kan leiden tot exacerbatie van de onderliggende leverinsufficiëntie.

Periodiek moet laboratoriumonderzoek van de nier- en leverfunctie (inclusief virologisch onderzoek) plaatsvinden.

Gelijktijdige radiotherapie

Gelijktijdige radiotherapie (tegelijktijdig toegediend of ≤ 7 dagen na elkaar): Toxiciteit is gemeld (zie rubriek 4.5).

Levende vaccins

Gelekoortsvaccin en andere levende verzwakte vaccins worden niet aanbevolen bij patiënten behandeld met gemcitabine (zie rubriek 4.5).

Posterior reversibel encefalopathie syndroom

Er zijn meldingen van posterior reversibel encefalopathie syndroom (PRES) met mogelijk ernstige consequenties gerapporteerd bij patiënten die gemcitabine als monotherapie of in combinatie met andere chemotherapeutische middelen ontvingen. Bij de meeste gemcitabine- patiënten die PRES ervoeren, zijn acute hypertensie en convulsie-activiteit gemeld, maar andere symptomen zoals hoofdpijn, lethargie, verwardheid en blindheid kunnen ook aanwezig zijn. De diagnose wordt optimaal bevestigd door magnetische resonantie beeldvorming (MRI). PRES was reversibel met adequate ondersteunende maatregelen. Als zich PRES ontwikkelt tijdens de behandeling dient blijvend met gemcitabine gestopt te worden en dienen er ondersteunende maatregelen te worden genomen, waaronder bloeddrukcontrole en anticonvulsieve therapie.

Hart- en bloedvaten

In verband met het risico van hart- en/of bloedvataandoeningen bij toepassing van gemcitabine, moet bijzondere voorzichtigheid worden betracht bij patiënten met een voorgeschiedenis van cardiovasculaire voorvallen.

Capillairleksyndroom

Capillairleksyndroom is gemeld bij patiënten die gemcitabine als monotherapie of in combinatie met andere chemotherapeutische middelen ontvingen (zie rubriek 4.8). Doorgaans is de aandoening te behandelen als het in een vroeg stadium wordt geconstateerd en op de juiste wijze wordt behandeld, maar er zijn ook fatale gevallen gemeld. De aandoening omvat systemische capillaire hyperpermeabiliteit waarbij vloeistof en proteïnen vanuit de intravasculaire ruimte in het interstitium lekken. De klinische kenmerken zijn onder andere gegeneraliseerd oedeem, gewichtstoename, hypoalbuminemie, ernstige hypotensie, acute nierinsufficiëntie en longoedeem. Er dient gestopt te worden met gemcitabine en ondersteunende maatregelen moeten worden toegepast als capillairleksyndroom zich ontwikkelt tijdens de therapie. Capillairleksyndroom kan voorkomen in latere cycli en wordt in de literatuur geassocieerd met 'adult respiratory distress syndrome'.

Longen

Pulmonale effecten, soms ernstig (zoals longoedeem, interstitiële pneumonitis of adult respiratory distress syndrome (ARDS)) zijn gemeld in samenhang met behandeling met gemcitabine. Als dergelijke effecten optreden, moet worden overwogen de behandeling met gemcitabine te staken. Vroege toepassing van ondersteunende zorg kan de toestand verbeteren.

Nieren

Hemolytisch uremisch syndroom

Met het hemolytisch uremisch syndroom (HUS) samenhangende klinische bevindingen zijn zelden gemeld (post-marketing gegevens) bij patiënten die gemcitabine toegediend kregen (zie rubriek 4.8). HUS is een mogelijk levensbedreigende ziekte. Gebruik van gemcitabine moet worden gestaakt bij de eerste tekenen van microangiopathische hemolytische anemie, zoals een snel dalende hemoglobinewaarde met gelijktijdige trombocytopenie, verhoging van serumbilirubine, serumcreatinine, bloedureumstikstof of LDH. Nierfalen is mogelijk irreversibel na stopzetting van de behandeling en dialyse kan noodzakelijk zijn.

Fertiliteit

In fertiliteitsonderzoek veroorzaakte gemcitabine hypospermatogenese bij mannelijke muizen (zie rubriek 5.3). Daarom wordt aan mannen die met gemcitabine worden behandeld, geadviseerd geen kind te verwekken tijdens en tot 6 maanden na de behandeling, en om verder advies in te winnen over cryopreservatie van sperma voorafgaand aan behandeling vanwege de mogelijkheid van onvruchtbaarheid door behandeling met gemcitabine (zie rubriek 4.6).

Natrium

Dit geneesmiddel bevat 549,00 mg (23,88 mmol) natrium per infusiezak van 120 ml, overeenkomend met 27,5% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 594,65 mg (25,87 mmol) natrium per infusiezak van 130 ml, overeenkomend met 29,7% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 640,50 mg (27,86 mmol) natrium per infusiezak van 140 ml, overeenkomend met 32% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 686,25 mg (29,85 mmol) natrium per infusiezak van 150 ml, overeenkomend met 34,3% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 732,00 mg (31,84 mmol) natrium per infusiezak van 160 ml, overeenkomend met 36,6% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 777,75 mg (33,83 mmol) natrium per infusiezak van 170 ml, overeenkomend met 38,8% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 823,50 mg (35,82 mmol) natrium per infusiezak van 180 ml, overeenkomend met 41,2% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 915,00 mg (39,80 mmol) natrium per infusiezak van 200 ml, overeenkomend met 45,8% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

Dit geneesmiddel bevat 1006,50 mg (43,78 mmol) natrium per infusiezak van 220 ml, overeenkomend met 50,3% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

4.5 Interacties met andere geneesmiddelen en andere vormen van interactie

Er is geen specifiek onderzoek naar interacties uitgevoerd (zie rubriek 5.2).

Radiotherapie

Gelijktijdig (tegelijktijdig toegediend of ≤ 7 dagen na elkaar) - De toxiciteit waarmee deze 'multimodality'-therapie gepaard gaat, is afhankelijk van veel verschillende factoren, waaronder de dosis gemcitabine, de frequentie van toediening van gemcitabine, de stralingsdosis, wijze van planning van de radiotherapie, het doelweefsel en het doelvolume. In preklinische en klinische onderzoeken is aangetoond dat gemcitabine een radiosensibiliserende werking heeft. In één onderzoek, waarin gemcitabine in een dosis van 1000 mg/m² gedurende 6 achtereenvolgende weken tegelijktijdig werd toegediend met een therapeutische thoracale bestraling bij patiënten met niet-kleincellig longcarcinoom, werd significante toxiciteit waargenomen in de vorm van ernstige en potentieel levensbedreigende mucositis, met name oesofagitis, en pneumonitis, in het bijzonder bij patiënten die een groot bestralingsvolume ontvingen [mediaan behandelingsvolume 4.795 cm³]. Onderzoeken die vervolgens werden uitgevoerd, duiden erop dat het mogelijk is met een voorspelbare toxiciteit lagere doses gemcitabine toe te dienen in combinatie met radiotherapie. Een voorbeeld hiervan is een fase-II-onderzoek bij niet-kleincellig longcarcinoom, waarin thoracale stralingsdoses van 66 Gy gedurende 6 weken gelijktijdig met gemcitabine (600 mg/m², viermaal) en cisplatine (80 mg/m², tweemaal) werden toegediend. Het optimale behandelingschema voor veilige toediening van gemcitabine in combinatie met therapeutische stralingsdoses is nog niet voor alle tumortypen bepaald.

Niet-gelijktijdig (> 7 dagen na elkaar gegeven) - Analyse van de gegevens geeft geen aanwijzingen voor verhoogde toxiciteit anders dan 'radiation recall', wanneer gemcitabine meer dan 7 dagen voor of na bestraling wordt toegediend. Gegevens duiden erop dat gemcitabine kan worden gestart nadat de acute bestralingseffecten zijn verdwenen of ten minste één week na bestraling.

Stralingsletsel van doelweefsel (bijv. oesofagitis, colitis en pneumonitis) is gemeld in samenhang met zowel gelijktijdige als met niet-gelijktijdige toepassing van gemcitabine.

Overige

Vaccins voor gele koorts en andere levende verzwakte vaccins worden afgeraden in verband met het risico van systemische, mogelijk dodelijke, ziekte, vooral bij patiënten met immunosuppressie.

4.6 Vruchtbaarheid, zwangerschap en borstvoeding

Zwangerschap

Er zijn geen toereikende gegevens over het gebruik van gemcitabine bij zwangere vrouwen. Uit experimenteel onderzoek bij dieren is reproductietoxiciteit gebleken (zie rubriek 5.3). Op grond van resultaten uit experimenteel onderzoek bij dieren en het werkingsmechanisme van gemcitabine, dient deze stof niet tijdens de zwangerschap te worden gebruikt, tenzij strikt noodzakelijk. Vrouwen dient te worden

geadviseerd tijdens de behandeling met gemcitabine niet zwanger te raken en onmiddellijk hun behandelend arts te waarschuwen indien dit toch gebeurt.

Borstvoeding

Het is niet bekend of gemcitabine wordt uitgescheiden in moedermelk en bijwerkingen bij het borstgevoede kind kunnen niet worden uitgesloten. Het geven van borstvoeding moet worden gestaakt tijdens behandeling met gemcitabine.

Vruchtbaarheid

In fertiliteitsonderzoek veroorzaakte gemcitabine hypospermatogenese bij mannelijke muizen (zie rubriek 5.3). Daarom wordt aan mannen die met gemcitabine worden behandeld, geadviseerd geen kind te verwekken tijdens en tot 6 maanden na de behandeling, en om verder advies in te winnen over cryopreservatie van sperma voorafgaand aan behandeling vanwege de mogelijkheid van onvruchtbaarheid door behandeling met gemcitabine.

4.7 Beïnvloeding van de rijvaardigheid en het vermogen om machines te bedienen

Er is geen onderzoek verricht met betrekking tot de effecten op de rijvaardigheid en op het vermogen om machines te bedienen. Er is echter gemeld dat gemcitabine lichte tot matige slaperigheid veroorzaakt, vooral in combinatie met alcoholgebruik. Patiënten moeten worden gewaarschuwd tegen deelname aan het verkeer of bediening van machines tot is vastgesteld dat ze niet slaperig worden.

4.8 Bijwerkingen

Samenvatting van het veiligheidsprofiel

De meest gemelde bijwerkingen bij behandeling met Gemcitabine SUN zijn onder meer: misselijkheid met of zonder braken, verhoogde levertransaminasen (ASAT/ALAT) en alkalische fosfatase, gemeld bij ongeveer 60 % van de patiënten, proteïnurie en hematurie gemeld bij ongeveer 50 % van de patiënten, dyspneu gemeld bij 10-40 % van de patiënten (hoogste incidentie bij patiënten met longcarcinoom) en allergische huiduitslag die zich voordoet bij ongeveer 25 % van de patiënten en bij 10 % van de patiënten gepaard gaat met jeuk.

De frequentie en de ernst van de bijwerkingen worden beïnvloed door dosis, infusiesnelheid en intervallen tussen de doses (zie rubriek 4.4). Dosisbeperkende bijwerkingen zijn afnamen in het aantal trombocyten, leukocyten en granulocyten (zie rubriek 4.2).

Gegevens uit klinische onderzoeken

Frequenties zijn gedefinieerd als: zeer vaak ($\geq 1/10$), vaak ($\geq 1/100$ tot $< 1/10$), soms ($\geq 1/1000$ tot $< 1/100$), zelden ($\geq 1/10.000$ tot $< 1/1000$), zeer zelden ($< 1/10.000$), niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald).

Overzicht van bijwerkingen in tabelvorm

De onderstaande tabel van bijwerkingen en frequenties is gebaseerd op gegevens van klinische onderzoeken. Binnen iedere frequentiegroep worden bijwerkingen gerangschikt naar afnemende ernst.

Stelsel/ orgaan	Zeer vaak	Vaak	Soms	Zelden	Zeer zelden	Niet bekend
Infecties en parasitaire aandoeningen		Infecties				Sepsis
Bloed- en lymfestelselaandoeningen	Leukopenie (neutropenie graad 3 = 19,3 %; graad 4 = 6 %) Beenmergdepressie is doorgaans	Febriële neutropenie			Trombocytose Trombotische microangiopathie	

Systeem/ orgaanklasse	Zeer vaak	Vaak	Soms	Zelden	Zeer zelden	Niet bekend
	licht tot matig ernstig en heeft voornamelijk gevolgen voor het aantal granulocyten (zie rubriek 4.2 en 4.4) Trombocytopenie Anemie					
Immuunsysteem-aandoeningen					Anafylactische reactie	
Voedings- en stofwisselingsstoornissen		Anorexie				
Zenuwstelselaandoeningen		Hoofdpijn Slapeloosheid Slaperigheid	Cerebrovasculair accident		Posterior reversibel encefalopathie syndroom (zie rubriek 4.4)	
Hartaandoeningen			Hartritme-stoornissen, overwegend supraventriculair van aard Hartfalen	Myocardinfarct		
Bloedvataandoeningen				Klinische verschijnselen van perifere vasculitis en gangreen Hypotensie	Capillairleak-syndroom (zie rubriek 4.4)	
Ademhalingsstelsel-, borstkas- en mediastinum-aandoeningen	Dyspneu - doorgaans licht van aard en verdwijnt snel zonder behandeling	Hoesten Rinitis	Interstitiële pneumonitis (zie rubriek 4.4) Bronchospasme - doorgaans licht en van voorbijgaande aard, maar parenterale behandeling kan noodzakelijk zijn	Longoedeem Adult respiratory distress syndroom (zie rubriek 4.4)		Pulmonale eosinofilie

Systeem/ orgaanklasse	Zeer vaak	Vaak	Soms	Zelden	Zeer zelden	Niet bekend
Maagdarmstelsel-aandoeningen	Braken Misselijkheid	Diarree Stomatitis en zweervorming in de mond Obstipatie			Ischemische colitis	
Lever- en galaandoeningen	Verhoging van levertransaminasen (ASAT en ALAT) en alkalische fosfatase (ASAT en ALAT) en alkalische fosfatase	Verhoogde bilirubine	Ernstige hepatotoxiciteit, waaronder leverfalen en overlijden	Verhoogde gammaglutamyltransferase (gamma-GT)		
Huid- en onderhuid-aandoeningen	Allergische huiduitslag, vaak gepaard gaand met pruritus Alopecia	Jeuk Transpireren		Ernstige huidreacties, waaronder desquamatie en bulleuze huidrupties Ulceratie Blaasjes- en zweervorming Schilfering	Toxische epidermale necrolyse Syndroom van Stevens-Johnson	Pseudo-cellulitis
Skeletspierstelsel- en bindweefsel-aandoeningen		Rugpijn Myalgie				
Nier- en urineweg-aandoeningen	Hematurie Lichte proteïnurie			Nierfalen (zie rubriek 4.4) Hemolytisch uremisch syndroom (zie rubriek 4.4)		
Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen	Griepachtige verschijnselen - de meest voorkomende verschijnselen zijn koorts, hoofdpijn, koude rillingen, myalgie, asthenie en anorexie. Hoesten, rinitis, malaise,	Koorts Asthenie Koude rillingen		Reacties op de plaats van de injectie – voornamelijk licht van aard		

Stelsel/ orgaanklasse	Zeer vaak	Vaak	Soms	Zelden	Zeer zelden	Niet bekend
	transpiratie en slaapstoornissen en zijn ook gemeld. Oedeem/perifeer oedeem - waaronder gezichtsoedeem. Oedeem is doorgaans reversibel na staken van de behandeling					
Letsels, intoxicaties en verrichtingscomplicaties				Stralings-toxiciteit (zie rubriek 4.5) Radiation recall		

Beschrijving van geselecteerde bijwerkingen

Gecombineerde toepassing bij mammacarcinoom

De frequentie van hematologische toxiciteiten graad 3 en 4, met name neutropenie, neemt toe wanneer gemcitabine wordt gebruikt in combinatie met paclitaxel. De toename van deze bijwerkingen gaat echter niet gepaard met een verhoogde incidentie van infecties of hemorragische voorvallen. Vermoeidheid en febriele neutropenie doen zich vaker voor wanneer gemcitabine wordt gebruikt in combinatie met paclitaxel. Vermoeidheid, die niet aan anemie is gerelateerd, verdwijnt doorgaans na de eerste cyclus.

Graad 3 en 4 ongewenste voorvallen Paclitaxel versus gemcitabine plus paclitaxel				
	Aantal (%) patiënten			
	Arm met paclitaxel (n = 259)		Arm met gemcitabine plus paclitaxel (n = 262)	
	Graad 3	Graad 4	Graad 3	Graad 4
Laboratorium				
Anemie	5 (1,9)	1 (0,4)	15 (5,7)	3 (1,1)
Trombocytopenie	0	0	14 (5,3)	1 (0,4)
Neutropenie	11 (4,2)	17 (6,6)*	82 (31,3)	45 (17,2)*
Niet-laboratorium				
Febriele neutropenie	3 (1,2)	0	12 (4,6)	1 (0,4)
Vermoeidheid	3 (1,2)	1 (0,4)	15 (5,7)	2 (0,8)
Diarree	5 (1,9)	0	8 (3,1)	0
Motorische neuropathie	2 (0,8)	0	6 (2,3)	1 (0,4)
Sensorische neuropathie	9 (3,5)	0	14 (5,3)	1 (0,4)

* Graad 4 neutropenie die langer dan 7 dagen aanhield, deed zich voor bij 12,6 % van de patiënten in de combinatiearm en bij 5,0 % van de patiënten in de arm met paclitaxel.

Gecombineerde toepassing bij blaascarcinoom

Graad 3 en 4 ongewenste voorvallen MVAC versus gemcitabine plus cisplatine				
	Aantal (%) patiënten			
	Arm met MVAC (methotrexaat, vinblastine, doxorubicine en cisplatine) (n=196)		Arm met gemcitabine plus cisplatine (n = 200)	
	Graad 3	Graad 4	Graad 3	Graad 4
Laboratorium				
Anemie	30 (16)	4 (2)	47 (24)	7 (4)
Trombocytopenie	15 (8)	25 (13)	57 (29)	57 (29)
Niet-laboratorium				
Misselijkheid en braken	37 (19)	3 (2)	44 (22)	0 (0)
Diarree	15 (8)	1 (1)	6 (3)	0 (0)
Infectie	19 (10)	10 (5)	4 (2)	1 (1)
Stomatitis	34 (18)	8 (4)	2 (1)	0 (0)

Gecombineerde toepassing bij ovariumcarcinoom

Graad 3 en 4 ongewenste voorvallen Carboplatine versus gemcitabine plus carboplatine				
	Aantal % patiënten			
	Arm met carboplatine (N=174)		Arm met gemcitabine plus carboplatine (N=175)	
	Graad 3	Graad 4	Graad 3	Graad 4
Laboratorium				
Anemie	10(5,7)	4(2,3)	39(22,3)	9(5,1)
Neutropenie	19(10,9)	2(1,1)	73(41,7)	50(28,6)
Trombocytopenie	18(10,3)	2(1,1)	53(30,3)	8(4,6)
Leukopenie	11(6,3)	1(0,6)	84(48,0)	9(5,1)
Niet-laboratorium				
Hemorragie	0(0,0)	0(0,0)	3(1,8)	(0,0)
Febriele neutropenie	0(0,0)	0(0,0)	2(1,1)	(0,0)
Infectie zonder neutropenie	0(0)	0(0,0)	(0,0)	1(0,6)

Sensorische neuropathie kwam ook vaker voor in de combinatiearm dan bij gebruik van alleen carboplatine

Melding van vermoedelijke bijwerkingen

Het is belangrijk om na toelating van het geneesmiddel vermoedelijke bijwerkingen te melden. Op deze wijze kan de verhouding tussen voordelen en risico's van het geneesmiddel voortdurend worden gevolgd. Beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg wordt verzocht alle vermoedelijke bijwerkingen te melden via het Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb (website: www.lareb.nl).

4.9 Overdosering

Er is geen bekend antidotum tegen overdosering van gemcitabine. Doses van wel 5.700 mg/m² zijn door middel van intraveneuze infusie gedurende 30 minuten elke 2 weken toegediend met klinisch aanvaardbare toxiciteit. In geval van vermoede overdosis moet de patiënt worden geobserveerd met de aangewezen bloedtellingen en de vereiste ondersteunende behandeling krijgen.

5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN

5.1 Farmacodynamische eigenschappen

Farmacotherapeutische categorie: pyrimidineanaloga ATC-code: L01BC05

Cytotoxische werking in celkweken

Gemcitabine vertoont aanzienlijke cytotoxische effecten tegen allerlei gekweekte murine en humane tumorcellen. De werking is fasespecifiek zodanig dat gemcitabine primair cellen doodt die DNA-synthese ondergaan (S-fase) en, onder bepaalde omstandigheden, de progressie blokkeert van cellen die zich in de overgang van de G₁/S-fase bevinden. *In vitro* is het cytotoxisch effect van gemcitabine afhankelijk van zowel concentratie als tijd.

Antitumorwerking in preklinische modellen

In tumormodellen bij dieren is de antitumorwerking van gemcitabine afhankelijk van het toedieningsschema. Wanneer gemcitabine dagelijks wordt toegediend, worden onder de dieren een hoge mortaliteit, maar een minimale antitumorwerking waargenomen. Als gemcitabine daarentegen elke derde of vierde dag wordt toegediend, kan het in niet-letale doses met aanzienlijke antitumorwerking tegen een breed spectrum van muizentumoren worden toegediend.

Werkingsmechanisme

Cellulair metabolisme en werkingsmechanisme: gemcitabine (dFdC), dat een antimetabool van pyrimidine is, wordt door nucleosidekinase intracellulair omgezet in de actieve difosfaat(dFdCDP)- en trifosfaat(dFdCTP)-nucleosiden. De cytotoxische activiteit van gemcitabine berust op het via twee werkingsmechanismen remmen van de DNA-synthese door dFdCDP en dFdCTP. Als eerste remt dFdCDP ribonucleotidreductase, dat als enige verantwoordelijk is voor het katalyseren van de reacties die leiden tot de vorming van desoxynucleosidtrifosfaten (dCTP) voor DNA-synthese. Remming van dit enzym door dFdCDP veroorzaakt een afname van de concentraties desoxynucleosiden in het algemeen en van dCTP in het bijzonder. Als tweede gaat dFdCTP de competitie aan met dCTP voor de incorporatie in DNA (zelfpotentiëring).

Op dezelfde manier kan ook een kleine hoeveelheid gemcitabine in RNA worden geïncorporeerd. De afname van de intracellulaire concentratie dCTP potentieert aldus de incorporatie van dFdCTP in DNA. DNA-polymerase epsilon is niet in staat om gemcitabine te verwijderen en om de groeiende DNA-strengen te herstellen. Nadat gemcitabine in DNA is ingebouwd, wordt nog één nucleotide toegevoegd aan de groeiende DNA-strengen. Na deze toevoeging bestaat er een nagenoeg volledige remming van verdere DNA-synthese (gemaskeerde DNA-ketenterminatie). Na incorporatie in DNA blijkt gemcitabine het proces van geprogrammeerde celdood, bekend als apoptose, te induceren.

Klinische gegevens

Blaascarcinoom

Een gerandomiseerd fase-III-onderzoek met 405 patiënten met gevorderd of gemetastaseerd overgangsepitheelcarcinoom liet geen verschil zien tussen de twee behandelings-armen, gemcitabine/cisplatine versus methotrexaat/vinblastine/adriamycine/cisplatine (MVAC) wat betreft mediane overleving (respectievelijk 12,8 en 14,8 maanden, $p = 0,547$), tijd tot ziekteprogressie (respectievelijk 7,4 en 7,6 maanden, $p = 0,842$) en responspercentage (respectievelijk 49,4 % en 45,7 %, $p = 0,512$). De combinatie van gemcitabine en cisplatine vertoonde echter een beter toxiciteitsprofiel dan MVAC.

Pancreascarcinoom

In een gerandomiseerd fase-III-onderzoek met 126 patiënten met gevorderd of gemetastaseerd pancreascarcinoom vertoonde gemcitabine een statistisch significant hogere gunstige klinische responspercentages dan 5-fluoro-uracil (respectievelijk 23,8 % en 4,8 %, $p = 0,0022$). Daarnaast werd bij met gemcitabine behandelde patiënten een statistisch significante verlenging van de tijd tot progressie van 0,9 naar 2,3 maanden (log-rangorde $p < 0,0002$) en een statistisch significante verlenging van de mediane overleving van 4,4 naar 5,7 maanden (log-rangorde $p < 0,0024$) waargenomen vergeleken met patiënten behandeld met 5-fluoro-uracil.

Niet-kleincellig longcarcinoom

In een gerandomiseerd fase-III-onderzoek met 522 patiënten met inoperabel, lokaal gevorderd of gemetastaseerd niet-kleincellig longcarcinoom vertoonde gemcitabine in combinatie met cisplatine een statistisch significant hoger responspercentage dan cisplatine alleen (respectievelijk 31,0 % en 12,0 %, $p < 0,0001$). Bij met gemcitabine/cisplatine behandelde patiënten werd een statistisch significante verlenging van de tijd tot progressie van 3,7 naar 5,6 maanden (log-rangorde $p < 0,0012$) en een statistisch significante verlenging van de mediane overleving van 7,6 naar 9,1 maanden (log-rangorde $p < 0,004$) waargenomen vergeleken met patiënten behandeld met cisplatine.

In een ander gerandomiseerd fase-III-onderzoek met 135 patiënten met niet-kleincellig longcarcinoom stadium IIIB of IV gaf een combinatie van gemcitabine met cisplatine een statistisch significant hoger responspercentage dan een combinatie van cisplatine en etoposide (respectievelijk 40,6 % en 21,2 %, $p = 0,025$). Bij met gemcitabine/cisplatine behandelde patiënten werd een statistisch significante verlenging van de tijd tot progressie van 4,3 naar 6,9 maanden ($p = 0,014$) waargenomen vergeleken met patiënten behandeld met etoposide/cisplatine.

In beide onderzoeken bleek de verdraagbaarheid in de twee behandelingsarmen vergelijkbaar.

Ovariumcarcinoom

In een gerandomiseerd fase-III-onderzoek werden 356 patiënten met gevorderd epitheliaal ovariumcarcinoom met recidief ten minste 6 maanden na voltooiing van behandeling op basis van platina gerandomiseerd naar behandeling met gemcitabine en carboplatine (GCb) of carboplatine (Cb). Bij de patiënten behandeld met GCb werd een statistisch significante verlenging van de tijd tot progressie van de ziekte waargenomen - van 5,8 naar 8,6 maanden (log-rangorde $p = 0,0038$) - vergeleken met patiënten behandeld met Cb. Verschillen in responspercentage van 47,2 % in de GCb-arm versus 30,9 % in de Cb-arm ($p = 0,0016$) en mediane overleving van 18 maanden (GCb) versus 17,3 maanden ($p = 0,73$) waren in het voordeel van de GCb-arm.

Mammacarcinoom

In een gerandomiseerd fase-III-onderzoek met 529 patiënten met inoperabel, lokaal recidiverend of gemetastaseerd mammacarcinoom met recidief na adjuvante/neoadjuvante chemotherapie, vertoonde gemcitabine in combinatie met paclitaxel een statistisch significante verlenging van de tijd tot gedocumenteerde ziekteprogressie van 3,98 naar 6,14 maanden (log-rangorde $p = 0,0002$) bij patiënten behandeld met gemcitabine/paclitaxel in vergelijking met patiënten behandeld met paclitaxel. Na 377 sterfgevallen bedroeg de totale overleving 18,6 maanden versus 15,8 maanden (log-rangorde $p = 0,0489$ HR 0,82) bij patiënten behandeld met gemcitabine/paclitaxel vergeleken met patiënten behandeld met paclitaxel, en het algehele responspercentage bedroeg respectievelijk 41,4 % en 26,2 % ($p = 0,0002$).

5.2 Farmacokinetische eigenschappen

De farmacokinetiek van gemcitabine is onderzocht bij 353 patiënten in zeven onderzoeken. De 121 vrouwen en 232 mannen varieerden in leeftijd van 29 tot 79 jaar. Van deze patiënten had ongeveer 45 % niet-kleincellig longcarcinoom en bij 35 % was pancreascarcinoom gediagnosticeerd. De volgende farmacokinetische parameters werden verkregen bij doses variërend van 500 tot 2592 mg/m² die werden geïnfundeerd gedurende 0,4 tot 1,2 uur.

Piekplasmaconcentraties (bereikt binnen 5 minuten na het eind van de infusie) waren 3,2 tot 45,5 µg/ml. Plasmaconcentraties van de moederverbinding na een dosis van 1000 mg/m²/30 minuten zijn ongeveer 30 minuten na beëindiging van de infusie hoger dan 5 µg/ml en vervolgens nog één uur lang hoger dan 0,4 µg/ml.

Distributie

Het verdelingsvolume van het centrale compartiment was 12,4 l/m² voor vrouwen en 17,5 l/m² voor mannen (de interindividuele variabiliteit bedroeg 91,9 %). Het verdelingsvolume van het perifere compartiment was 47,4 l/m². Het volume van het perifere compartiment was niet geslachtsgevoelig. De plasma-eiwitbinding werd verwaarloosbaar beschouwd.

Halfwaardetijd: varieerde van 42 tot 94 minuten afhankelijk van leeftijd en geslacht. Bij het aanbevolen toedieningsschema zou de eliminatie van gemcitabine binnen 5 tot 11 uur na aanvang van de infusie vrijwel volledig moeten zijn. Er is geen sprake van accumulatie wanneer gemcitabine eenmaal per week wordt toegediend.

Metabolisme

Gemcitabine wordt snel gemetaboliseerd door cytidinedeaminase in lever, nieren, bloed en andere weefsels. Intracellulair metabolisme van gemcitabine leidt tot de vorming van gemcitabine mono-, di- en trifosfaten (dFdCMP, dFdCDP, dFdCTP), waarvan dFdCDP en dFdCTP worden beschouwd als werkzame metabolieten. Deze intracellulaire metabolieten zijn niet aangetoond in plasma of urine. De belangrijkste metaboliet, 2'-deoxy-2',2'-difluoro-uridine (dFdU) is niet werkzaam en wordt wel gevonden in plasma en urine.

Uitscheiding

Systemische klaring variërend van 29,2 l/uur/m² tot 92,2 l/uur/m² afhankelijk van geslacht en leeftijd (de interindividuele variabiliteit bedroeg 52,2 %). De klaring is bij vrouwen ongeveer 25 % lager dan bij mannen. Hoewel de klaring snel verloopt, lijkt deze voor zowel mannen als vrouwen met de leeftijd af te nemen. Voor de aanbevolen dosis gemcitabine van 1000 mg/m² toegediend als infusie van 30 minuten zouden lagere klaringwaarden voor mannen en vrouwen geen verlaging van de dosis gemcitabine noodzakelijk maken.

Uitscheiding in urine: minder dan 10 % wordt als onveranderd geneesmiddel uitgescheiden.

Renale klaring: 2 tot 7 l/uur/m².

In de week na toediening is 92 tot 98 % van de toegediende dosis gemcitabine teruggevonden, 99 % in de urine, voornamelijk in de vorm van dFdU, en 1 % van de dosis wordt uitgescheiden via de feces.

Kinetiek van dFdCTP

Deze metaboliet kan worden aangetroffen in mononucleaire cellen uit het perifere bloed; de onderstaande informatie verwijst naar deze cellen. Intracellulaire concentraties stijgen evenredig met de doses gemcitabine van 35-350 mg/m²/30 minuten, waarmee steady-state-concentraties worden bereikt van 0,4- 5 µg/ml. Bij plasmaconcentraties van gemcitabine hoger dan 5 µg/ml stijgen de dFdCTP-spiegels niet, wat suggereert dat de vorming in deze cellen verzadigbaar is.

Terminale eliminatiehalfwaardetijd: 0,7-12 uur.

Kinetiek van dFdU

Piekplasmaconcentraties (3-15 minuten na beëindiging van de 30 minuten durende infusie, 1000 mg/m²): 28-52 µg/ml. Dalconcentratie na toediening eenmaal per week: 0,07-1,12 µg/ml, zonder duidelijke accumulatie. Trifasische plasmaconcentratie versus tijdcurve, gemiddelde halfwaardetijd van terminale fase - 65 uur (spreiding 33-84 uur).

Vorming van dFdU uit moederverbinding: 91 %-98 %.

Gemiddeld verdelingsvolume van het centrale compartiment: 18 l/m² (spreiding 11-22 l/m²).

Gemiddeld steady-state-verdelingsvolume (V_{ss}): 150 l/m² (spreiding 96-228 l/m²).

Distributie over de weefsels: uitgebreid.

Gemiddelde fictieve klaring: 2,5 l/uur/m² (spreiding 1-4 l/uur/m²).

Uitscheiding in urine: volledig.

Combinatiebehandeling met gemcitabine en paclitaxel

Combinatiebehandeling gaf geen veranderde farmacokinetiek van gemcitabine of paclitaxel te zien.

Combinatiebehandeling met gemcitabine en carboplatine

Bij toediening in combinatie met carboplatine was de farmacokinetiek van gemcitabine onveranderd.

Nierinsufficiëntie

Licht tot matig nierfalen (GFR van 30 ml/min tot 80 ml/min) heeft geen consistent, aanzienlijk effect op de farmacokinetiek van gemcitabine.

5.3 Gegevens uit het preklinisch veiligheidsonderzoek

In onderzoeken met herhaalde doses tot maximaal 6 maanden bij muizen en honden was de belangrijkste bevinding toedieningsschema- en dosisafhankelijke hematopoëtische onderdrukking die reversibel was. Gemcitabine is mutageen in een in-vitro-mutatietest en *in vivo* in een beenmergmicronucleustest. Lange-termijn onderzoek bij dieren naar carcinogenese mogelijkheid is niet uitgevoerd.

In fertiliteitsonderzoek veroorzaakte gemcitabine reversibele hypospermatogenese bij mannelijke muizen. Er is geen effect geconstateerd op de fertiliteit van vrouwelijke muizen.

Uit beoordeling van experimenteel onderzoek bij dieren is reproductietoxiciteit gebleken, bijv. aangeboren afwijkingen en andere effecten op de ontwikkeling van het embryo of de foetus, het verloop van de zwangerschap of de peri- en postnatale ontwikkeling.

6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS

6.1 Lijst van hulpstoffen

Natriumchloride
Natriumhydroxide (voor pH-aanpassing)
Zoutzuur (voor pH-aanpassing)
Water voor injectie

6.2 Gevallen van onverenigbaarheid

Dit geneesmiddel is klaar voor gebruik en mag niet gemengd worden met andere geneesmiddelen.

6.3 Houdbaarheid

2 jaar

Na opening van de infusiezak:

Vanuit microbiologisch oogpunt dient de oplossing onmiddellijk te worden gebruikt. Als het product niet onmiddellijk wordt gebruikt zijn de bewaartijden en omstandigheden voorafgaand aan het gebruik de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

6.4 Speciale voorzorgsmaatregelen bij bewaren

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities. Niet in de koelkast of de vriezer bewaren.

6.5 Aard en inhoud van de verpakking

Gemcitabine SUN oplossing voor infusie wordt steriel geleverd in flexibele, meerlaags M312 plastic infusiezakken omverpakt in een aluminium zak. De Minitulipe-stop van de infusiezak bestaat uit een spike poort met een chlorobutyl (latexvrij) verbindingstuk. Er wordt gebruik gemaakt van een polyolefine connectorslang.

Gemcitabine SUN oplossing voor infusie wordt geleverd in kartonnen dozen met elk 1, 5 of 10 infusiezakken met enkele dosis van 120 ml, 130 ml, 140 ml, 150 ml, 160 ml, 170 ml, 180 ml, 200 ml of 220 ml.

Niet alle genoemde verpakkingsgrootten worden in de handel gebracht.

6.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor het verwijderen en andere instructies

Verwerking

- Bereken de dosis en besluit welke verpakkingsgrootte van de infusiezakken met Gemcitabine SUN nodig is.
- Controleer de productverpakking op schade. Niet gebruiken als er tekenen van beschadiging zijn.
- Breng het patiëntspecifieke etiket aan op de omverpakking.

Verwijderen van de infusiezak uit de omverpakking en inspectie van de infusiezak

- De omverpakking bij de inkeping openscheuren. Niet gebruiken als de omverpakking eerder geopend of beschadigd is.
- Verwijder de infusiezak uit de omverpakking.
- Alleen gebruiken als de infusiezak en verzegeling intact zijn. Voor de toediening controleren op lekkage door stevig in de zak te knijpen. Als er lekken gevonden worden, de zak en oplossing wegwerpen omdat de steriliteit aangetast kan zijn.
- Parenterale geneesmiddelen dienen vóór toediening visueel te worden gecontroleerd op deeltjes en verkleuring. Niet toedienen als er deeltjes zichtbaar zijn.

Toediening

- Verbreek de verzegeling van de Minitulipe-stop door op één kant met de hand druk uit te oefenen.
- Sluit de steriele toedieningsset aan met gebruikmaking van aseptische techniek.
- Zie de gebruiksaanwijzing bij de toedieningsset.

Voorzorgsmaatregelen

- Niet gebruiken in serieschakeling.
- Geen toevoegingsmiddelen in de infusiezak inbrengen.
- De oplossing voor infusie is klaar voor gebruik en mag niet met andere geneesmiddelen gemengd worden.
- *Na opening van de infusiezak:*
Vanuit microbiologisch oogpunt dient de oplossing onmiddellijk te worden gebruikt. Als het product niet onmiddellijk wordt gebruikt zijn de bewaartijden en omstandigheden voorafgaand aan het gebruik de verantwoordelijkheid van de gebruiker.
- Gemcitabine oplossing voor infusie is uitsluitend bedoeld voor eenmalig gebruik.

Het personeel moet passende materialen ter beschikking hebben, in het bijzonder kleding met lange mouwen, beschermende maskers, hoofdkapjes, veiligheidsbril, steriele wegwerphandschoenen, beschermende bedekking van het werkoppervlak, en afvalzakken.

Zwangere medewerkers mogen niet met cytotoxische middelen in contact komen.

Als het product in aanraking gekomen is met de ogen kan ernstige irritatie ontstaan. In dat geval moeten de ogen grondig en onmiddellijk met water worden gereinigd. Raadpleeg een arts als de irritatie aanhoudt. Als de oplossing in aanraking komt met de huid, moet deze grondig met water worden gereinigd. Met ontlasting en braaksel moet voorzichtig worden omgegaan.

Verwijdering

Al het ongebruikte geneesmiddel of afvalmateriaal dient te worden vernietigd overeenkomstig lokale voorschriften met betrekking tot cytotoxische materialen.

7 HOUDER VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN

Sun Pharmaceutical Industries Europe BV
Polarisavenue 87
2132 JH Hoofddorp
Nederland

8 NUMMER(S) VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN

RVG 116483 (Gemcitabine SUN 1200 mg oplossing voor infusie)
RVG 131076 (Gemcitabine SUN 1300 mg oplossing voor infusie)
RVG 121182 (Gemcitabine SUN 1400 mg oplossing voor infusie)
RVG 131077 (Gemcitabine SUN 1500 mg oplossing voor infusie)
RVG 117781 (Gemcitabine SUN 1600 mg oplossing voor infusie)

RVG 117782 (Gemcitabine SUN 1700 mg oplossing voor infusie)
RVG 117784 (Gemcitabine SUN 1800 mg oplossing voor infusie)
RVG 117785 (Gemcitabine SUN 2000 mg oplossing voor infusie)
RVG 117786 (Gemcitabine SUN 2200 mg oplossing voor infusie)

9. DATUM VAN EERSTE VERLENING VAN DE VERGUNNING/VERLENGING VAN DE VERGUNNING

Datum van eerste verlening van de vergunning: 2 november 2015 (1200, 1600, 1700, 1800, 2000 en 2200 mg)

Datum van eerste verlening van de vergunning: 21 september 2017 (1400 mg)

Datum van eerste verlening van de vergunning: 16 juni 2023 (1300 mg en 1500 mg)

Datum van laatste verlenging: 30 september 2020

10. DATUM VAN HERZIENING VAN DE TEKST

Laatste gedeeltelijke wijziging betreft de rubrieken 2, 4.2, 4.4, 6.5, 8 en 9: 13 oktober 2022