

PRODUKTRESUMÉ

1. LÄKEMEDLETS NAMN

Pemetrexed Hexal 25 mg/ml koncentrat till infusionsvätska, lösning

2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

Varje ml koncentrat till infusionsvätska, lösning innehåller 25 mg pemetrexed (som pemetrexednatriumhemipentahydrat).

Varje 4 ml injektionsflaska innehåller 100 mg pemetrexed (som pemetrexednatriumhemipentahydrat).

Varje 20 ml injektionsflaska innehåller 500 mg pemetrexed (som pemetrexednatriumhemipentahydrat).

Varje 40 ml injektionsflaska innehåller 1 000 mg pemetrexed (som pemetrexednatriumhemipentahydrat).

Hjälpämnen med känd effekt

Varje ml koncentrat till infusionsvätska, lösning innehåller 2,78 mg (0,12 mmol) natrium.

Varje ml koncentrat till infusionsvätska, lösning innehåller 50 mg propylenglykol.

Varje 4 ml injektionsflaska innehåller 11,12 mg (0,5 mmol) natrium, motsvarande 0,6 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna).

Varje 4 ml injektionsflaska innehåller 200 mg propylenglykol.

Varje 20 ml injektionsflaska innehåller 55,6 mg (2,4 mmol) natrium, motsvarande 3 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna).

Varje 20 ml injektionsflaska innehåller 1 000 mg propylenglykol.

Varje 40 ml injektionsflaska innehåller 111,2 mg (4,8 mmol) natrium, motsvarande 6 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna).

Varje 40 ml injektionsflaska innehåller 2 000 mg propylenglykol.

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt 6.1.

3. LÄKEMEDELSFORM

Koncentrat till infusionsvätska, lösning.

Klar, färglös till gul eller grön gul lösning.

Lösningen är så gott som partikelfri.

Koncentratets pH-värde är 8,0–9,0.

4. KLINISKA UPPGIFTER

4.1 Terapeutiska indikationer

Malignt pleuramesoteliom

Pemetrexed Hexal används i kombination med cisplatin för behandling av kemoterapinaiva patienter med icke-resektabelt, malignt pleuramesoteliom.

Icke-småcellig lungcancer

Pemetrexed Hexal används i kombination med cisplatin som initial behandling av kemoterapi-naiva patienter med lokalt avancerad eller metastaserad icke-småcellig lungcancer av annan histologi än den dominerande skivepitelcellstypen (se avsnitt 5.1).

Pemetrexed Hexal används som monoterapi vid underhållsbehandling av lokalt avancerad eller metastaserad icke-småcellig lungcancer av annan histologi än dominerande skivepitelcellstyp hos patienter vars sjukdom inte progredierat. Behandlingen ska påbörjas omedelbart efter platinabaserad kemoterapi (se avsnitt 5.1).

Pemetrexed Hexal används som monoterapi efter tidigare kemoterapi för behandling av patienter med lokalt avancerad eller metastaserad icke-småcellig lungcancer av annan histologi än den dominerande skivepitelcellstypen (se avsnitt 5.1).

Detta läkemedel är endast avsett för behandling av vuxna.

4.2 Dosering och administreringsätt

Administrering av Pemetrexed Hexal får endast ske under överinseende av läkare med erfarenhet av cytostatikabehandling.

Dosering

Pemetrexed Hexal i kombination med cisplatin

Den rekommenderade dosen av pemetrexed är 500 mg/m² kroppsytare administrerad som en intravenös infusion under 10 minuter den första dagen i varje 21-dagarscykel. Den rekommenderade dosen av cisplatin är 75 mg/m² kroppsytare, som infunderas under två timmar cirka 30 minuter efter pemetrexedinfusionens slut den första dagen i varje 21-dagarscykel. Patienterna skall behandlas med antiemetika och ges adekvat hydrering före och/eller efter cisplatininfusionen. (För specifika doseringsrekommendationer, se även cisplatinets produktresumé.)

Pemetrexed Hexal som monoterapi

För patienter som behandlas för icke-småcellig lungcancer efter tidigare kemoterapi är den rekommenderade dosen 500 mg/m² kroppsytare administrerad som en intravenös infusion under 10 minuter den första dagen i varje 21-dagarscykel.

Premedicinering

För att minska incidensen och allvarlighetsgraden av hudreaktioner skall en kortikosteroid ges dagen före, samma dag som och dagen efter pemetrexedadministreringen. Kortikosteroiden bör motsvara 4 mg dexametason givet oralt två gånger dagligen (se avsnitt 4.4).

För att minska toxiciteten skall patienter som behandlas med pemetrexed även erhålla tillägg av vitaminer (se avsnitt 4.4). Patienterna skall inta folsyra oralt eller någon multivitaminberedning innehållande folsyra (350 till 1 000 mikrogram) varje dag. Minst fem doser folsyra skall intas under de sju dagar som föregår den första pemetrexeddosen och intaget av folsyra skall sedan fortsätta under hela behandlingsperioden och i 21 dagar efter den sista pemetrexeddosen. Patienterna skall också erhålla en intramuskulär injektion av B₁₂-vitamin (1 000 mikrogram) under den vecka som föregår den första pemetrexeddosen och därefter en gång var tredje cykel. Efterföljande B₁₂-vitamininjektioner kan ges på samma dag som pemetrexed.

Behandlingskontroll

Komplett blodkroppsräkning, inkluderande differential- och trombocyträkning, skall utföras före varje dos på patienter som får pemetrexed. Före varje kemoterapibehandling skall blodkemiprover tas för att utvärdera lever- och njurfunktionen. Vid initiering av en kemoterapicykel krävs att totalantalet neutrofila granulocyter är $\geq 1\,500/\text{mm}^3$ och trombocyter $\geq 100\,000/\text{mm}^3$.

Kreatininclearance skall vara ≥ 45 ml/min.

Totalbilirubin skall vara $\leq 1,5$ gånger övre normalgräns. Alkaliskt fosfatase, aspartataminotransferas

(ASAT) och alaninaminotransferas (ALAT) skall vara ≤ 3 gånger övre normalgräns. Värden på alkalisk fosfatas, ASAT och ALAT som är ≤ 5 gånger övre normalgräns är acceptabla vid tumörens gagemang i levern.

Dosanpassning

Dosanpassningen skall vid start av efterföljande cykel grunda sig på de lägsta blodvärdena eller maximivärdet för icke-hematologisk toxicitet från föregående behandlingscykel. Behandlingen kan uppskjutas för att ge tillräcklig tid för återhämtning. Efter återhämtningen skall behandlingen återupptas enligt de riktlinjer som ges i tabell 1, 2 och 3. Tabellerna är tillämpbara både för monoterapi med pemetrexed och för kombinationsbehandling med cisplatin.

Tabell 1. Dosanpassning för Pemetrexed Hexal (som monoterapi eller kombinationsbehandling) och cisplatin – Hematologisk toxicitet	
Lägsta värde på totalantalet neutrofila granulocyter $< 500/\text{mm}^3$ och lägsta värde på trombocyter $\geq 50\,000/\text{mm}^3$	75 % av tidigare dos (både pemetrexed och cisplatin)
Lägsta värde för trombocyter $< 50\,000/\text{mm}^3$ oavsett minsta värde på totalantalet neutrofila granulocyter	75 % av tidigare dos (både pemetrexed och cisplatin)
Lägsta värde för trombocyter $< 50\,000/\text{mm}^3$ med blödning ^a , oavsett minsta värde på totalantalet neutrofila granulocyter	50 % av tidigare dos (både pemetrexed och cisplatin)

^a I överensstämmelse med definitionen på CTC blödning av grad ≥ 2 enligt National Cancer Institute Common Toxicity Criteria (CTC v2.0; NCI 1998).

Om patienten utvecklar icke-hematologisk toxicitet $\geq$ grad 3 (undantaget neurotoxicitet) skall Pemetrexed Hexal inte ges förrän värdet blivit mindre eller lika med patientens värde före behandling. Behandlingen skall återupptas enligt de riktlinjer som ges i tabell 2.

Tabell 2. Dosanpassning för Pemetrexed Hexal (som monoterapi eller kombinationsbehandling) och cisplatin – icke-hematologisk toxicitet^{a, b}		
	Pemetrexeddos (mg/m²)	Cisplatindos (mg/m²)
Någon toxicitet av grad 3 eller 4 förutom mukositis	75 % av tidigare dos	75 % av tidigare dos
Diarré som kräver sjukhusvård (oavsett grad) eller diarré av grad 3 eller 4	75 % av tidigare dos	75 % av tidigare dos
Mukositis, grad 3 eller 4	50 % av tidigare dos	100 % av tidigare dos

^a National Cancer Institute Common Toxicity Criteria (CTC; v2.0; NCI 1998)

^b Exklusive neurotoxicitet

Vid neurotoxicitet rekommenderas att dosen för Pemetrexed Hexal och cisplatin anpassas enligt tabell 3. Om neurotoxicitet av grad 3 eller 4 observeras skall patienten avbryta behandlingen.

Tabell 3. Dosanpassning för Pemetrexed Hexal (som monoterapi eller kombinationsbehandling) och cisplatin – neurotoxicitet		
CTC^a-grad	Pemetrexeddos (mg/m²)	Cisplatindos (mg/m²)
0–1	100 % av tidigare dos	100 % av tidigare dos
2	100 % av tidigare dos	50 % av tidigare dos

^a National Cancer Institute Common Toxicity Criteria (CTC; v2.0; NCI 1998)

Behandling med Pemetrexed Hexal skall avbrytas om hematologisk eller icke-hematologisk toxicitet av grad 3 eller 4 uppkommit efter 2 dosreduceringar. Behandlingen skall avbrytas omedelbart om neurotoxicitet av grad 3 eller 4 observeras.

Särskilda patientgrupper

Äldre

I de kliniska studierna finns inget som tyder på att patienter som är 65 år eller äldre löper större risk att få biverkningar jämfört med patienter som är yngre än 65 år. Ingen dosreduktion, annat än den som rekommenderas för övriga patienter, är nödvändig.

Pediatrisk population

Det finns ingen relevant användning av Pemetrexed Hexal för en pediatrisk population för indikationerna malignt pleuramesoteliom och icke-småcellig lungcancer.

Nedsatt njurfunktion (Standard Cockcroft and Gault formula eller glomerulär filtrationshastighet mätt med Tc99m-DPTA-serumclearance-metod)

Pemetrexed utsöndras huvudsakligen oförändrad via njurarna. Patienter med kreatininclearance ≥ 45 ml/min behövde i de kliniska studierna ingen dosjustering, annat än den som rekommenderas för alla patienter. Data om användning av pemetrexed hos patienter med kreatininclearance under 45 ml/min är otillräckliga. Därför skall dessa patienter inte erhålla pemetrexed (se avsnitt 4.4).

Nedsatt leverfunktion

Något samband mellan ASAT, ALAT eller totalbilirubin och farmakokinetiken av pemetrexed har inte fastställts. Patienter med försämrad leverfunktion, t.ex. bilirubinvärde $> 1,5$ gånger övre normalvärdet och/eller aminotransferasvärde $> 3,0$ gånger övre normalvärdet (i frånvaro av levermetastaser) eller $> 5,0$ gånger övre normalvärdet (vid levermetastaser), har dock inte specifikt studerats.

Administreringsätt

Pemetrexed Hexal är avsedd för intravenös användning efter utspädning.

Pemetrexed Hexal bör administreras som en intravenös infusion under 10 minuter den första dagen i varje 21-dagarscykel. För försiktighetsåtgärder före hantering eller administrering av Pemetrexed Hexal och för anvisningar om beredning och spädning av läkemedlet före administrering, se avsnitt 6.6.

4.3 Kontraindikationer

Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1.

Amning (se avsnitt 4.6).

Samtidig vaccination mot gula febern (se avsnitt 4.5).

4.4 Varningar och försiktighet

Pemetrexed kan hämma benmärgens funktion, vilket visar sig i form av neutropeni, trombocytopeni och anemi (eller pancytopeni) (se avsnitt 4.8). Den dosbegränsande toxiciteten utgörs vanligtvis av myelosuppression. Patienterna skall kontrolleras med avseende på myelosuppression under behandlingen, och pemetrexed skall inte ges till patienter förrän totalantalet neutrofila granulocyter återgår till $\geq 1\,500/\text{mm}^3$ och antalet trombocyter återgår till $\geq 100\,000/\text{mm}^3$. Dosreduktion för efterföljande cykler baseras på lägsta värdet för totalantalet neutrofila granulocyter, trombocytvärdet och maximal icke-hematologisk toxicitet som observerats vid föregående cykels slut (se avsnitt 4.2).

Lägre toxicitet och en reducerad hematologisk och icke-hematologisk toxicitet av grad 3/4, som neutropeni, neutropeni med feber och infektion med neutropeni av grad 3/4 rapporterades då

förbehandling med folsyra och B₁₂-vitamin hade skett. Därför måste alla patienter som behandlas med pemetrexed informeras om att ta folsyra och B₁₂-vitamin profylaktiskt för att reducera behandlingsrelaterad toxicitet (se avsnitt 4.2).

Hudreaktioner har rapporterats hos patienter som inte förbehandlats med en kortikosteroid. Förbehandling med dexametason (eller motsvarande) kan reducera incidensen och svårighetsgraden av hudreaktioner (se avsnitt 4.2).

Tillräckligt antal patienter med kreatininclearance under 45 ml/min har inte studerats. Därför rekommenderas inte användning av pemetrexed hos patienter med kreatininclearance < 45 ml/min (se avsnitt 4.2).

Patienter med lätt till måttlig njurinsufficiens (kreatininclearance från 45 till 79 ml/min) skall undvika att ta icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel (NSAID), såsom ibuprofen och acetylsalicylsyra (> 1,3 g per dag), från 2 dagar före till 2 dagar efter pemetrexedadministreringen (se avsnitt 4.5).

Patienter med lätt till måttlig njurinsufficiens, för vilka behandling med pemetrexed planeras, bör avbryta behandling med NSAIDs med lång halveringstid för eliminationen, från minst 5 dagar före till minst 2 dagar efter pemetrexedadministreringen (se avsnitt 4.5).

Allvarliga njurbiverkningar, inkluderande akut njursvikt, har rapporterats för pemetrexed enbart eller i kombination med andra kemoterapeutika. Många av de patienter hos vilka dessa biverkningar rapporterades hade bakomliggande riskfaktorer för utveckling av renala effekter som t.ex. uttorkning eller redan befintlig hypertoni eller diabetes. Nefrogen diabetes insipidus och renal tubulär nekros rapporterades också efter försäljningsgodkännandet för pemetrexed i monoterapi eller tillsammans med andra kemoterapeutika. De flesta av dessa biverkningar försvann efter att pemetrexed satts ut. Patienterna bör regelbundet övervakas för akut tubulär nekros, nedsatt njurfunktion samt tecken och symtom på nefrogen diabetes insipidus (t.ex. hypernatremi).

Effekten på pemetrexed av vätskeansamling som pleuraugjutning eller ascites är inte helt utredd. En fas 2-studie med pemetrexed på 31 patienter med solida tumörer och stabil vätskeansamling visade ingen skillnad i normaliserade plasmakoncentrationer för pemetrexeddosen eller clearance jämfört med patienter utan vätskeansamlingar. Dränering av vätskeansamling bör övervägas före pemetrexedbehandlingen men är inte nödvändig.

På grund av gastrointestinal toxicitet av pemetrexed i kombination med cisplatin har allvarlig dehydrering observerats. Därför skall patienterna ges adekvat behandling med antiemetika och hydrering före och/eller efter behandlingen.

Allvarliga kardiovaskulära händelser, inkluderande hjärtinfarkt, och cerebrovaskulära händelser har rapporterats i mindre vanliga fall i kliniska studier med pemetrexed, vanligtvis då det administrerats i kombination med andra cytotoxiska läkemedel. De flesta patienter, hos vilka dessa händelser observerats, hade sedan tidigare riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom (se avsnitt 4.8).

Det är vanligt att cancerpatienter är immunsupprimerade. Följaktligen rekommenderas inte användning av levande, försvagade vacciner (se avsnitten 4.3 och 4.5).

Pemetrexed kan ge genetiska skador. Könsmogna män avråds från att avla barn under behandlingen och upp till 3 månader efter behandlingen. Preventiva åtgärder eller avhållsamhet rekommenderas. På grund av risken för irreversibel sterilitet till följd av pemetrexedbehandlingen rekommenderas män att söka råd angående konservering av sperma före behandlingen.

Kvinnor i fertil ålder skall använda en effektiv preventivmetod under behandling och 6 månader efter avslutad behandling med pemetrexed (se avsnitt 4.6).

Fall av strålningspneumonit har rapporterats hos patienter som behandlats med strålning före, under eller efter pemetrexedbehandlingen. Dessa patienter bör ges särskild uppmärksamhet och användning

av andra strålningssensibiliserande läkemedel bör ske med försiktighet.

Fall av strålningsinducerad hudreaktion (radiation recall) har rapporterats hos patienter som fått strålbehandling flera veckor eller år tidigare.

Pemetrexed Hexal 100 mg (injektionsflaska om 4 ml)

Detta läkemedel innehåller mindre än 1 mmol (23 mg) natrium per injektionsflaska, d.v.s. är näst intill "natriumfritt". Detta läkemedel innehåller 200 mg propylenglykol per injektionsflaska.

Pemetrexed Hexal 500 mg (injektionsflaska om 20 ml)

Detta läkemedel innehåller 55,6 mg natrium per injektionsflaska, motsvarande 3 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna). Detta läkemedel innehåller 1 000 mg propylenglykol per injektionsflaska.

Pemetrexed Hexal 1 000 mg (injektionsflaska om 40 ml)

Detta läkemedel innehåller 111,2 mg natrium per injektionsflaska, motsvarande 6 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna). Detta läkemedel innehåller 2 000 mg propylenglykol per injektionsflaska.

4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner

Pemetrexed elimineras huvudsakligen oförändrad via njurarna genom tubulär sekretion och i mindre grad genom glomerulär filtration. Samtidig administrering av nefrotoxiska läkemedel (t.ex. aminoglykosider, loop-diuretika, platinaföreningar, ciklosporin) kan potentiellt leda till fördröjd clearance av pemetrexed. Sådana kombinationer skall användas med försiktighet. Om nödvändigt skall kreatininclearance följas noggrant.

Samtidig administrering av pemetrexed och OAT3-hämmare (organisk anjontransportör 3) (t.ex. probenecid, penicillin, protonpumpshämmare (PPI)) leder till fördröjd clearance av pemetrexed. Kombination av pemetrexed och dessa läkemedel skall ske med försiktighet.

Hos patienter med normal njurfunktion (kreatininclearance ≥ 80 ml/min) kan höga doser av icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel (NSAIDs, som ibuprofen $> 1\ 600$ mg per dag) och acetylsalicylsyra ($\geq 1,3$ g per dag) reducera eliminationen av pemetrexed och som följd därav öka förekomsten av biverkningar av pemetrexed. Därför skall försiktighet iakttas då högre doser av NSAID-läkemedel eller acetylsalicylsyra ges samtidigt med pemetrexed till patienter med normal njurfunktion (kreatininclearance ≥ 80 ml/min).

Hos patienter med lätt till måttlig njurinsufficiens (kreatininclearance från 45 till 79 ml/min) skall samtidig administrering av pemetrexed och NSAIDs (t.ex. ibuprofen) eller acetylsalicylsyra i högre dos undvikas från 2 dagar före till 2 dagar efter pemetrexedadministreringen (se avsnitt 4.4).

Då data saknas avseende potentiell interaktion med NSAIDs med längre halveringstider, såsom piroxikam eller rofecoxib, skall samtidig administrering med pemetrexed till patienter med lätt till måttlig njurinsufficiens avbrytas från minst 5 dagar före till minst 2 dagar efter pemetrexedadministreringen (se avsnitt 4.4). Om samtidig administrering av NSAID-läkemedel bedöms vara nödvändig, bör patienten noga övervakas med avseende på toxicitet, särskilt myelosuppression och gastrointestinal toxicitet.

Pemetrexed metaboliseras i begränsad omfattning i levern. Resultat som erhållits i *in vitro*-studier med humana levermikrosomer visar att pemetrexed inte kan förväntas ge en kliniskt betydelsefull hämning av metabolisk clearance av läkemedel som metaboliseras via CYP3A, CYP2D6, CYP2C9 och CYP1A2.

Interaktioner som är gemensamma för alla cytostatika

På grund av den ökade trombosrisken hos patienter med cancer är behandling med antikoagulantia vanlig. Den höga intraindividuell variabiliteten av koagulationsstatus under sjukdom och en eventuell

interaktion mellan orala antikoagulantia och kemoterapeutika kräver frekventare bestämning av INR (International Normalised Ratio), om beslut fattats att behandla patienten med orala antikoagulantia.

Samtidig användning kontraindicerad: Vaccin mot gula febern: risk för fatal, generaliserad, vaccinsjukdom (se avsnitt 4.3).

Samtidig användning rekommenderas ej: Levande, försvagade vacciner (utom mot gula febern, där samtidig användning är kontraindicerad): risk för systemisk, potentiellt livshotande sjukdom. Risken ökar hos personer som redan är immunsupprimerade av den bakomliggande sjukdomen. Användning av inaktiverat vaccin (polio) rekommenderas då sådant finns (se avsnitt 4.4).

4.6 Fertilitet, graviditet och amning

Kvinnor i fertil ålder/Födelsekontroll hos män och kvinnor

Pemetrexed kan ge genetiska skador. Kvinnor i fertil ålder skall använda en effektiv preventivmetod under behandling och 6 månader efter avslutad behandling med pemetrexed. Köns mogna män råds att använda effektiv preventiva åtgärder och avråds från att avla barn under behandlingen och upp till 3 månader efter behandlingen.

Graviditet

Data från behandling av gravida kvinnor med pemetrexed saknas, men liksom andra antimetaboliter misstänks pemetrexed orsaka allvarliga missbildningar om det ges under graviditet. Djurstudier har visat reproduktionstoxikologiska effekter (se avsnitt 5.3). Pemetrexed skall användas under graviditet endast då det är absolut nödvändigt, efter ett noggrant övervägande av moderns behov i förhållande till riskerna för fostret (se avsnitt 4.4).

Amning

Det är okänt om pemetrexed utsöndras i modersmjölk, och biverkningar hos det ammade barnet kan inte uteslutas. Amning skall avbrytas under behandling med pemetrexed (se avsnitt 4.3).

Fertilitet

På grund av risken för irreversibel sterilitet till följd av pemetrexedbehandlingen rekommenderas män att söka råd angående konservering av sperma före behandlingen.

4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner

Effekterna på förmågan att framföra fordon och använda maskiner har inte studerats. Det har dock rapporterats att pemetrexed kan orsaka trötthet. Patienterna skall därför varnas för att köra bil eller använda maskiner om detta inträffar.

4.8 Biverkningar

Summering av säkerhetsprofilen

De vanligaste biverkningar som rapporterats med pemetrexed, oavsett om det använts som monoterapi eller i kombination, är benmargssuppression manifesterad som anemi, neutropeni, leukopeni, trombocytopeni; och gastrointestinala toxiciteter, manifesterade som aptitlöshet, illamående, kräkningar, diarré, förstoppning, faryngit, mukosit och stomatit. Andra biverkningar är njurtoxiciteter, förhöjda aminotransferaser, alopeci, trötthet, dehydrering, hudutslag, infektion/sepsis och neuropati. Sällsynta biverkningar är Stevens-Johnsons syndrom och toxisk epidermal nekrolys.

Lista över biverkningar i tabellformat

Tabell 4 listar biverkningar oavsett kausalitet med pemetrexed när det använts antingen som monoterapi eller i kombination med cisplatin från pivotala registreringsstudier (JMCH, JMEI, JMBD, JMEN och PARAMOUNT) och från klinisk användning.

Biverkningar listas grupperat efter MedDRA organsystem. Följande frekvensangivelser används: mycket vanliga ($\geq 1/10$), vanliga ($\geq 1/100$ till $< 1/10$), mindre vanliga ($\geq 1/1\,000$ till $< 1/100$), sällsynta

($\geq 1/10\ 000$ till $< 1/1\ 000$), mycket sällsynta ($< 1/10\ 000$) och har rapporterats (förekommer hos ett okänt antal användare)

Tabell 4. Frekvens av samtliga biverkningar oavsett kausalitet med pemetrexed från pivotala registreringsstudier: JMEI (pemetrexed vs docetaxel), JMDB (pemetrexed och cisplatin jämfört med gemcitabin och cisplatin), JMCH (pemetrexed plus cisplatin jämfört med cisplatin), JMEN och PARAMOUNT (pemetrexed plus bästa understödjande vård [BSC] jämfört med placebo plus bästa understödjande vård), och från klinisk användning.

Organ-klassificering (MedDRA)	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Har rapporterats
Infektioner och infestationer	Infektion ^a Faryngit	Sepsis ^b			Dermo-hypodermis	
Blodet och lymfsystemet	Neutropeni Leukopeni Minskning av hemoglobin	Febril neutropeni Minskning av antalet trombocyter	Pancytopeni	Immun-medierad hemolytisk anemi		
Immunsystemet		Hyper-sensitivitet		Anafylaktisk chock		
Metabolism och nutrition		Dehydrering				
Centrala och perifera nervsystemet		Smak-förändringar Perifer motorisk neuropati Perifer sensorisk neuropati Yrsel	Cerebro-vaskulär händelse Ischemisk stroke Intrakranial blödning			
Ögon		Konjunktivit Torra ögon Ökat tårflöde Kerato-konjunktivit sicca Ögonlocks-ödem Corneal dystrofi				
Hjärtat		Hjärtsvikt Arytmi	Angina Hjärtinfarkt Kranskärlsjukdom Supra-ventrikulär arytm			
Blodkärl			Perifer ischemi ^c			
Andningsvägar, bröstorg och mediastinum			Lungemboli Interstitiell pneumoni ^{bd}			
Magtarmkanalen	Stomatit Aptitlöshet Kräkningar Diarré Illamående	Dyspepsi Förstoppning Buksmärta	Rektal blödning Gastro-intestinal blödning Intestinal perforation			

Organ-klassificering (MedDRA)	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Har rapporterats
			Esofagit Kolit ^e			
Lever och gallvägar		Ökning av alaninamino-transferas och aspartatamino-transferas		Hepatit		
Hud och subkutan vävnad	Hudutslag Fjällande hud	Hyperpigmentering Pruritus Erythema multiforme Alopeci Urtikaria		Erytem	Stevens-Johnsons syndrom ^b Toxisk epidermal nekrolys ^b Pemphigus Bullös dermatit Epidermolysis bullosa acquisita Erytematöst ödem ^f Pseudo-cellulitis Dermatit Eksem Prurigo	
Njurar och urinvägar	Minskat kreatininclearance Kreatininförhöjning ^e	Njursvikt Minskad glomerulär filtration				Nefrogen diabetes insipidus Renal tubulär nekros
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället	Trötthet	Feber Smärta Ödem Bröstsmärtor Inflammerad mukosa				
Undersökningar		Förhöjd gamma-glutamyl-transferas (Gamma-GT/GGT)				
Skador och förgiftningar och behandlingskomplikationer			Strålningsesofagit Strålningspneumonit	Lokala reaktioner i strålningsområdet (recall-fenomen)		

^a med eller utan neutropeni

^b i vissa fall fatal

^c som i vissa fall lett till nekros i extremiteter

^d med andningsinsufficiens

^e endast setts i kombination med cisplatin

^f primärt i nedre kroppsdelar

Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning (se detaljer nedan).

Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala
www.lakemedelsverket.se

4.9 Överdoser

Symtom som rapporteras efter överdosering inkluderar neutropeni, anemi, trombocytopeni, mukosit, sensorisk polyneuropati och hudutslag. De förväntade komplikationerna av överdosering innefattar benmärgssuppression, som yttrar sig som neutropeni, trombocytopeni och anemi. Dessutom kan infektion med eller utan feber, diarré och/eller mukosit förekomma. I händelse av misstänkt överdos skall patienten följas med blodkroppsräkning och vid behov erhålla understödjande behandling. Användning av kalciumfolinat/folinsyra för behandling av överdosering med pemetrexed bör övervägas.

5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: Antineoplastiska medel, folsyraanaloger, ATC-kod: L01BA04

Pemetrexed är en folsyraantagonist med flera angreppspunkter, som används mot cancer. Effekten utövas genom att kritiska, folatberoende metaboliska processer nödvändiga för cellreplikationen avbryts.

In vitro-studier har visat att pemetrexed fungerar som en folsyraantagonist med flera angreppspunkter. Det hämmar tymidylsyntas (TS), dihydrofolatreduktas (DHFR) och glycinamidribonukleotidformyltransferas (GARFT), som är kritiska folatberoende enzymer involverade i *de novo*-biosyntesen av tymidin och purinnukleotider. Pemetrexed transporteras in i cellerna av både bäraren av reducerat folat och cellmembranets proteinbindningssystem för folat. I cellen omvandlas pemetrexed snabbt och effektivt till polyglutamatformer av enzymet folylpolyglutamatsyntetas. Polyglutamatformerna kvarhålls i cellerna och är till och med mera potenta hämmare av TS och GARFT. Polyglutamation är en tids- och koncentrationsberoende process som försiggår i tumörceller och i mindre grad i normal vävnad. Polyglutamaterade metaboliter har en ökad intracellulär halveringstid vilket ger en förlängd läkemedelseffekt i maligna celler.

Europeiska läkemedelsmyndigheten har beviljat undantag från kravet att skicka in studieresultat för referensläkemedlet som innehåller pemetrexed för alla grupper av den pediatrika populationen för godkända indikationer (se avsnitt 4.2).

Klinisk effekt

Mesoteliom

EMPHACIS, en enkelblind, randomiserad, fas 3-multicenterstudie i vilken pemetrexed plus cisplatin jämfördes med cisplatin på kemoterapinaiva patienter med malignt pleuramesoteliom har visat att patienter som behandlats med pemetrexed och cisplatin hade en kliniskt betydelsefull överlevnadsfördel på 2,8 månader (median) jämfört med patienter som fick enbart cisplatin.

Tillägg av folsyra i låg dos och B₁₂-vitamin infördes under studien för att reducera de toxiska effekterna av behandlingen. Den primära analysen av denna studie utfördes på en population som omfattade alla patienter som randomiserats till en behandlingsarm som erhöll studieläkemedel

(randomiserade och behandlade). Analys av en undergrupp av patienter som fick tillägg av folsyra och B₁₂-vitamin under hela behandlingstiden för studien (komplett vitamintillskott) utfördes. Resultatet av dessa analyser av effekten sammanfattas i tabellen nedan:

Tabell 5. Effekt av pemetrexed plus cisplatin jämfört med cisplatin för malignt pleuramesoteliom

	Randomiserade och behandlade patienter		Patienter med komplett vitamintillskott	
Effektparameter	Pemetrexed/ cisplatin (N = 226)	Cisplatin (N = 222)	Pemetrexed/ cisplatin (N = 168)	Cisplatin (N = 163)
Total överlevnad i månader (median) (95 % KI)	12,1 (10,0–14,4)	9,3 (7,8–10,7)	13,3 (11,4–14,9)	10,0 (8,4–11,9)
Log Rank p-värde ^a	0,020		0,051	
Tid till tumörprogression i månader (median) (95 % KI)	5,7 (4,9–6,5)	3,9 (2,8–4,4)	6,1 (5,3–7,0)	3,9 (2,8–4,5)
Log Rank p-värde ^a	0,001		0,008	
Tid till behandlingssvikt i månader (95 % KI)	4,5 (3,9–4,9)	2,7 (2,1–2,9)	4,7 (4,3–5,6)	2,7 (2,2–3,1)
Log Rank p-värde ^a	0,001		0,001	
Total responsfrekvens ^b (95 % KI)	41,3 % (34,8–48,1)	16,7 % (12,0–22,2)	45,5 % (37,8–53,4)	19,6 % (13,8–26,6)
Fishers exakta p-värde ^a	< 0,001		< 0,001	

Förkortning: KI = Konfidensintervall

^a p-värde gäller jämförelse mellan behandlingsarmar

^b I pemetrexed/cisplatinarmen, randomiserade och behandlade (N = 225) och patienter med komplett vitamintillskott (N = 167)

Statistiskt signifikant förbättring av de kliniskt relevanta symtomen (smärta och dyspné) som sätts i samband med malignt pleuramesoteliom visades för pemetrexed/cisplatinarmen (212 patienter) i jämförelse med cisplatinarmen (218 patienter) mätt med Lung Cancer Symptom Scale. Statistiskt signifikanta skillnader i lungfunktionsprov observerades också. Separationen mellan behandlingsarmarna uppnåddes genom förbättring av lungfunktionen i pemetrexed/cisplatinarmen och försämring av lungfunktionen med tiden i kontrollarmen.

Data för behandling av malignt pleuramesoteliom med enbart pemetrexed är begränsade. Pemetrexed givet som monoterapi i en dos av 500 mg/m² har studerats på 64 kemoterapinaiva patienter med malignt pleuramesoteliom. Total responsfrekvens var 14,1 %.

Icke-småcellig lungcancer efter tidigare kemoterapi

En randomiserad, öppen fas 3-multicenterstudie där pemetrexed jämfördes med docetaxel på patienter med lokalt avancerad eller metastaserad icke-småcellig lungcancer efter tidigare kemoterapi har visat en överlevnadstid på 8,3 månader (median) för patienter som behandlats med pemetrexed (Intent To Treat-population N = 283) och 7,9 månader för patienter som behandlats med docetaxel (ITT N = 288). Tidigare kemoterapi inkluderade inte pemetrexed. En analys av den inverkan histologin av icke-småcellig lungcancer har på behandlingseffekten med avseende på total överlevnad visade att pemetrexed var att föredra framför docetaxel vad beträffar annan histologi än den dominerande av skivepitelcellstypen (N = 399, 9,3 mot 8,0 månader, justerad HR (Hazard Ratio; hazardkvot) = 0,78; 95 % KI = 0,61–1,00, p = 0,047) och docetaxel var att föredra då histologin var av skivepitelcellstyp (N = 172, 6,2 mot 7,4 månader, justerat HR = 1,56; 95 % KI = 1,08–2,26, p = 0,018). Inga kliniskt

relevanta skillnader beträffande säkerhetsprofilen av pemetrexed observerades inom de histologiska undergrupperna.

Begränsade kliniska data från en enskild, randomiserad, kontrollerad fas 3-studie tyder på att effektdata (total överlevnadstid, progressionsfri överlevnadstid) för pemetrexed är lika för patienter som tidigare förbehandlats med docetaxel (N = 41) och patienter som inte förbehandlats med docetaxel (N = 540).

Tabell 6. Effekt av pemetrexed jämfört med docetaxel för icke-småcellig lungcancer – ITT-population

	Pemetrexed	Docetaxel
Överlevnadstid (månader)	(N = 283)	(N = 288)
• Median (m)	8,3	7,9
• 95 % KI för median	(7,0–9,4)	(6,3–9,2)
• HR	0,99	
• 95 % KI för HR	(0,82–1,20)	
• Non-inferiority p-värde (HR)	0,226	
Progressionsfri överlevnadstid (månader)	(N = 283)	(N = 288)
• Median	2,9	2,9
• HR (95 % KI)	0,97 (0,82–1,16)	
Tid till behandlingssvikt (TTTF – månader)	(N = 283)	(N = 288)
• Median	2,3	2,1
• HR (95 % KI)	0,84 (0,71–0,997)	
Respons (n: kvalificerad för respons)	(N = 264)	(N = 274)
• Responsfrekvens (%) (95 % KI)	9,1 (5,9–13,2)	8,8 (5,7–12,8)
• Stabil sjukdom (%)	45,8	46,4

Förkortningar: KI = konfidensintervall; HR = hazardkvot; ITT = intent to treat; N = total populationsstorlek

Icke-småcellig lungcancer, initial behandling

En randomiserad, öppen, fas 3-multicenterstudie som jämförde pemetrexed plus cisplatin med gemcitabin plus cisplatin på kemoterapi-naiva patienter med lokalt avancerad eller metastaserad (stadium IIIb eller IV) icke-småcellig lungcancer visade att ITT-populationen (Intent-To-Treat N = 862) som fick pemetrexed plus cisplatin uppnådde primärt effektmått och visade liknande klinisk effekt som gemcitabin plus cisplatin (ITT N = 863) med avseende på total överlevnad (justerad hazardkvot 0,94; 95 % KI 0,84–1,05). Alla patienter som inkluderats i denna studie hade ECOG performance status 0 eller 1.

Den primära effektanalysen baserades på ITT-populationen. Känslighetsanalyser av de viktigaste effektparametrarna utfördes även på Protocol Qualified (PQ)-populationen. Effektanalyserna baserade på PQ-populationen överensstämmer med analyserna av ITT-populationen och ger stöd för att pemetrexed plus cisplatin (AC) inte är sämre än gemcitabin plus cisplatin (GC).

Progressionsfri överlevnadstid (PFS) och total responsfrekvens var lika mellan behandlingsarmarna: median PFS var 4,8 månader för pemetrexed plus cisplatin mot 5,1 månader för gemcitabin plus cisplatin (justerad hazardkvot 1,04; 95 % KI 0,94–1,15) och total responsfrekvens var 30,6 % (95 % KI 27,3–33,9) för pemetrexed plus cisplatin mot 28,2 % (95 % KI 25,0–31,4) för gemcitabin plus cisplatin. PFS-data bekräftades delvis av en oberoende granskning (400/1 725 patienter utvaldes slumpvis till granskning).

Analysen av den inverkan histologin av icke-småcellig lungcancer har på total överlevnad visade kliniskt relevanta skillnader beträffande överlevnad beroende på histologi, se tabellen nedan.

Tabell 7. Jämförelse av effekt mellan pemetrexed + cisplatin och gemcitabin + cisplatin som

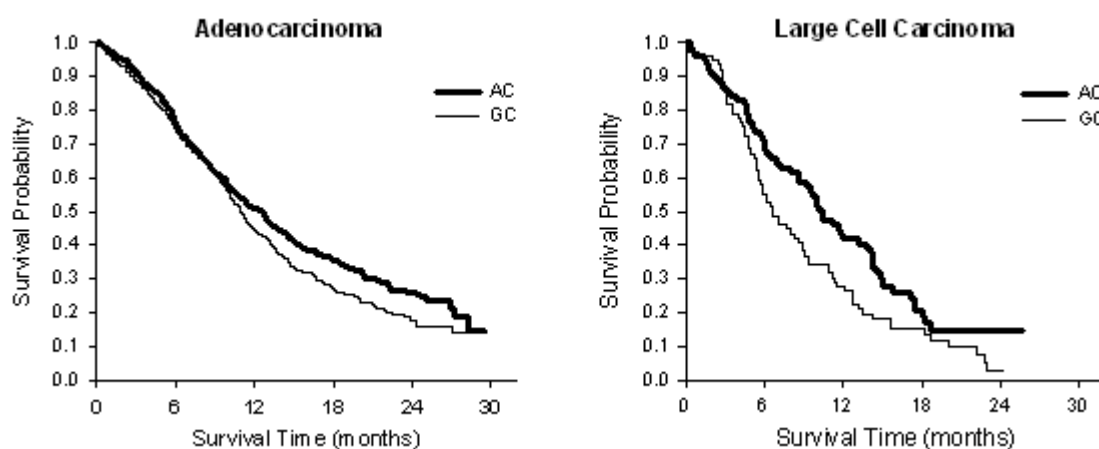
initial behandling vid icke-småcellig lungcancer – ITT-population och histologisk undergrupp

ITT-population och histologisk undergrupp	Total överlevnadstid i månader (median) (95 % KI)				Justerad hazardkvot (HR) (95 % KI)	p-värde (överlägsenhet)
	Pemetrexed + cisplatin		Gemcitabin + cisplatin			
ITT-population (N = 1725)	10,3 (9,8–11,2)	N = 862	10,3 (9,6–10,9)	N = 863	0,94 ^a (0,84–1,05)	0,259
Adenokarcinom (N = 847)	12,6 (10,7–13,6)	N = 436	10,9 (10,2–1,9)	N = 411	0,84 (0,71–0,99)	0,033
Storcellig cancer (N = 153)	10,4 (8,6–14,1)	N = 76	6,7 (5,5–9,0)	N = 77	0,67 (0,48–0,96)	0,027
Annan (N = 252)	8,6 (6,8–10,2)	N = 106	9,2 (8,1–10,6)	N = 146	1,08 (0,81–1,45)	0,586
Skivepitelcells- cancer (N = 473)	9,4 (8,4–10,2)	N = 244	10,8 (9,5–12,1)	N = 229	1,23 (1,00–1,51)	0,050

Förkortningar: KI = konfidensintervall; ITT = intent-to-treat; N = total populationsstorlek

^a Statistiskt signifikant för non-inferiority med hela konfidensintervallet för HR långt under 1,17645 non-inferiority marginal ($p < 0,001$).

Kaplan Meier diagram av total överlevnadstid i förhållande till histologi



AC = pemetrexed + cisplatin

Det observerades inga kliniskt relevanta skillnader med avseende på säkerhetsprofilen för pemetrexed plus cisplatin inom de histologiska undergrupperna.

Patienter som behandlades med pemetrexed och cisplatin behövde färre transfusioner (16,4 % mot 28,9 %, $p < 0,001$), transfusioner av röda blodkroppar (16,1 % mot 27,3 %, $p < 0,001$ och trombocyttransfusioner (1,8 % mot 4,5 %, $p = 0,002$). Patienterna krävde även mindre erytropoietin/darbepoetin (10,4 % mot 18,1 %, $p < 0,001$), G-CSF/GM-CSF (3,1 % mot 6,1 %, $p = 0,004$) och järnpreparat (4,3 % mot 7,0 %, $p = 0,021$).

Icke-småcellig lungcancer, underhållsbehandling

JMEN

I en randomiserad, dubbelblind, placebokontrollerad fas 3-multicenterstudie (JMEN) jämfördes effekt och säkerhet av underhållsbehandling med pemetrexed i tillägg till bästa understödjande vård (BSC) (N = 441) med placebo plus BSC (N = 222) hos patienter med lokalt avancerad (stadium IIb) eller metastaserad (stadium IV) icke-småcellig lungcancer (NSCLC) som inte progredierat efter 4 cykler initialt med en kombinationsbehandling med cisplatin eller karboplatin och endera gemcitabin, paklitaxel eller docetaxel. Pemetrexed fanns inte som alternativ vid den initiala kombinationsbehandlingen. Alla patienter som inkluderats i denna studie hade ECOG performance

status 0 eller 1. Patienterna erhöll underhållsbehandling tills sjukdomen progredierade. Effekt och säkerhet mättes från randomiseringstidpunkten efter den initiala behandlingens (induktionsbehandlingen) slut. Medianvärdet på antal cykler underhållsbehandling som patienterna erhöll var 5 för pemetrexed och 3,5 för placebo. Totalt fullföljde 213 patienter (48,3 %) 6 eller fler cykler och totalt 103 patienter (23,4 %) fullföljde 10 eller fler cykler med pemetrexed.

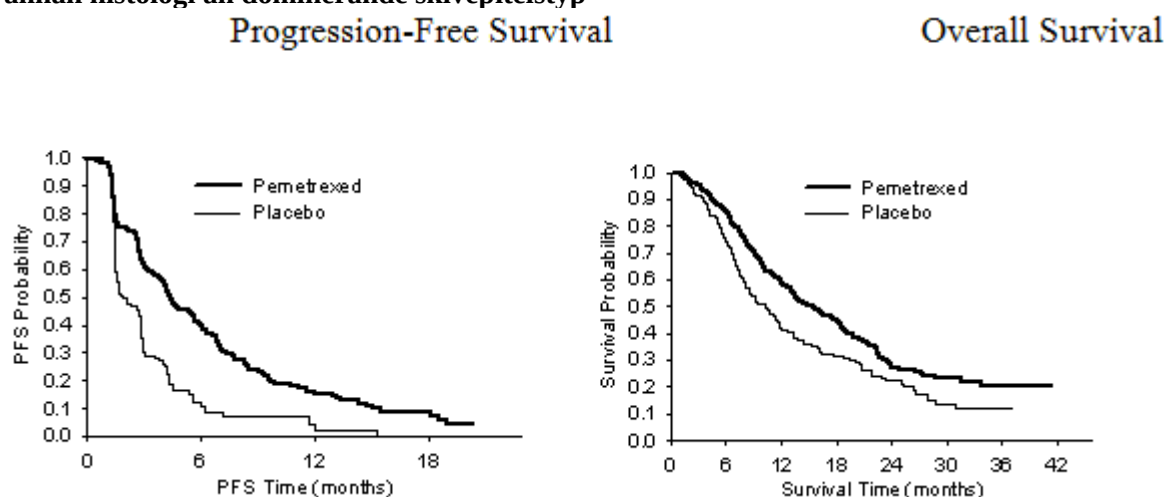
Studien uppfyllde primärt effektmått och visade en statistiskt signifikant förbättring i progressionsfri överlevnadstid (PFS) i pemetrexedarmen jämfört med placeboarmen (N = 581, oberoende granskning av populationen, medianvärde 4,0 respektive 2,0 månader) (hazardkvot = 0,60, 95 % KI: 0,49–0,73, $p < 0,00001$). Den oberoende undersökningen av patientbilderna bekräftade resultatet av prövarens bedömning av PFS. Medianvärdet för total överlevnadstid i hela populationen (N = 663) var 13,4 månader med pemetrexed och 10,6 månader med placebo, hazardkvot = 0,79 (95 % KI: 0,65–0,95, $p = 0,01192$).

I överensstämmelse med andra pemetrexedstudier observerades i JMEN en skillnad i effekt beroende på histologin av den icke-småcelliga cancer. För patienter med icke-småcellig lungcancer av annan histologi än dominerande skivepitelcellstyp (N = 430, oberoende granskning av populationen) var medianvärdet av PFS 4,4 månader i pemetrexedarmen och 1,8 månader i placeboarmen, hazardkvot = 0,47 (95 % KI: 0,37–0,60, $p = 0,00001$). Medianvärdet i total överlevnad för patienter med icke-småcellig lungcancer av annan histologi än dominerande skivepitelcellstyp (N = 481) var 15,5 månader i pemetrexedarmen och 10,3 månader i placeboarmen, hazardkvot = 0,70 (95 % KI: 0,56–0,88, $p = 0,002$). Inkluderat induktionsfasen var medianvärdet för total överlevnad för patienter med icke-småcellig lungcancer av annan histologi än dominerande skivepitelcellstyp 18,6 månader i pemetrexedarmen och 13,6 månader i placeboarmen, hazardkvot = 0,71 (95 % KI: 0,56–0,88, $p = 0,002$).

Resultaten med avseende på progressionsfri överlevnadstid (PFS) och total överlevnadstid (OS) hos patienter med skivepitelcellshistologi visade ingen fördel för pemetrexed i jämförelse med placebo.

Inga kliniskt relevanta skillnader observerades i säkerhetsprofilen för pemetrexed inom de histologiska undergrupperna.

JMEN: Kaplan Meier diagram av progressionsfri överlevnadstid (PFS) och total överlevnadstid (OS) för pemetrexed i jämförelse med placebo hos patienter med icke-småcellig lungcancer av annan histologi än dominerande skivepitelstyp



PARAMOUNT

I en randomiserad, dubbelblind, placebokontrollerad fas 3-multicenterstudie (PARAMOUNT) jämfördes effekt och säkerhet av fortsatt underhållsbehandling med pemetrexed i tillägg till BSC (N = 359) med placebo plus BSC (N = 180) hos patienter med lokalt avancerad (stadium IIIb) eller metastaserad (stadium IV) NSCLC av annan histologi än den dominerande skivepitelcellstypen som inte progredierat efter 4 cykler initialt med en kombinationsbehandling med pemetrexed och cisplatin.

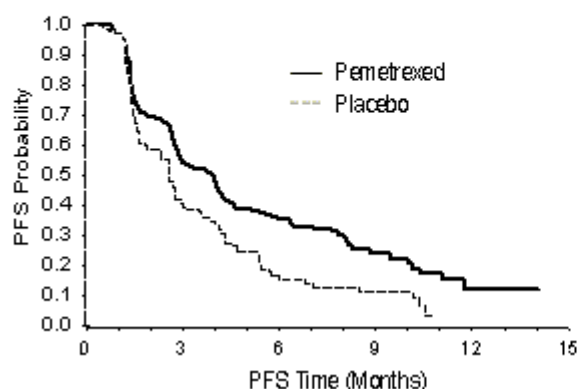
Av de 939 patienter som fick pemetrexed och cisplatin som induktionsbehandling randomiserades 539 patienter till underhållsbehandling med pemetrexed eller placebo. Av de randomiserade patienterna svarade 44,9 % helt eller delvis på pemetrexed och cisplatin som induktionsbehandling och för 51,9 % stabiliserades sjukdomen. De patienter som randomiserades till underhållsbehandling måste ha ECOG performance status 0 eller 1. Mediantiden från start av pemetrexed och cisplatin induktionsbehandling till start av underhållsbehandling var 2,96 månader för både pemetrexedarmen och placeboarmen. Randomiserade patienter erhöll underhållsbehandling tills sjukdomen progredierade. Effekt och säkerhet mättes från randomiseringstidpunkten efter den initiala behandlingens (induktionsbehandlingen) slut. Medianvärdet på antal cykler underhållsbehandling som patienterna erhöll var 4 för pemetrexed och 4 för placebo. Totalt fullföljde 169 patienter (47,1 %) 6 eller fler cykler av underhållsbehandling med pemetrexed, vilket motsvarar åtminstone 10 cykler totalt med pemetrexed.

Studien uppfyllde primärt effektmått och visade en statistiskt signifikant förbättring i progressionsfri överlevnadstid (PFS) i pemetrexedarmen jämfört med placeboarmen (N = 472, oberoende granskning av populationen, medianvärde 3,9 respektive 2,6 månader) (hazardkvot = 0,64, 95 % KI: 0,51–0,81, p = 0,0002). Den oberoende undersökningen av patientbilderna bekräftade resultatet av prövarens bedömning av PFS. För randomiserade patienter var medianvärdet av prövarens bedömning av PFS mätt från starten av pemetrexed och cisplatin induktionsbehandling 6,9 månader i pemetrexedarmen och 5,6 månader i placeboarmen, hazardkvot = 0,59 (95 % KI: 0,47–0,74).

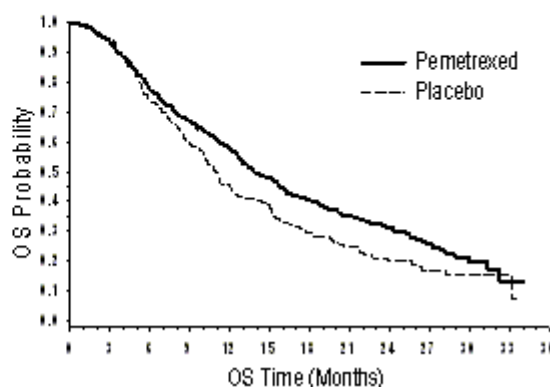
Efter induktion med pemetrexed och cisplatin (4 cykler) var behandling med pemetrexed statistiskt överlägsen placebo när det gäller total överlevnadstid (median 13,9 månader mot 11,0 månader, hazardkvot = 0,78, 95 % KI = 0,64–0,96, p = 0,0195). När denna slutliga överlevnadsanalys gjordes var 28,7 % av patienterna i pemetrexedarmen fortfarande vid liv eller otillgängliga för uppföljning mot 21,7 % av patienterna i placeboarmen. Den relativa behandlingseffekten av pemetrexed var konsekvent tvärs över subgrupperna (inkluderande sjukdomsstadium, induktionssvar, ECOG performance status, rökning, kön, histologi och ålder) och liknade den som setts i de ojusterade analyserna av total överlevnadstid och progressionsfri överlevnadstid. Ett- och tvåårs överlevnadstid för patienter med pemetrexed var 58 % respektive 32 %, jämfört med 45 % och 21 % för patienter som fick placebo. Medianen för total överlevnad från start av pemetrexed och cisplatin initial induktionsbehandling var 16,9 månader för pemetrexedarmen och 14,0 månader för placeboarmen (hazardkvot = 0,78, 95 % KI = 0,64–0,96). Andelen patienter som fick behandling efter studien var 64,3 % för pemetrexed och 71,7 % för placebo.

PARAMOUNT: Kaplan Meier diagram av progressionsfri överlevnadstid (PFS) och total överlevnadstid (OS) för fortsatt pemetrexedunderhållsbehandling i jämförelse med placebo hos patienter med icke-småcellig lungcancer av annan histologi än dominerande skivepitelstyp (mätt från randomisering)

Progression Free Survival



Overall Survival



Säkerhetsprofilen för pemetrexedunderhållsbehandling för de två studierna JMEN och PARAMOUNT

var lika.

5.2 Farmakokinetiska egenskaper

Pemetrexeds farmakokinetiska egenskaper efter infusion som enda läkemedel i doser från 0,2 till 838 mg/m² under 10 minuter har utretts på 426 cancerpatienter med olika solida tumörer. Pemetrexed har en distributionsvolym vid steady-state på 9 l/m². Studier *in vitro* visar att pemetrexed binds till cirka 81 % till plasmaproteiner. Bindningsgraden påverkades inte märkbart av nedsatt njurfunktion av olika grad. Pemetrexed metaboliseras i begränsad grad i levern. Pemetrexed elimineras huvudsakligen genom urinen där 70–90 % av den givna dosen återfinns oförändrad inom de första 24 timmarna efter administrering. *In vitro*-studier indikerar att pemetrexed utsöndras aktivt av OAT3 (organic anion transporter 3). Pemetrexeds totala systemiska clearance är 91,8 ml/min, och halveringstiden för eliminationen från plasma är 3,5 timmar hos patienter med normal njurfunktion (kreatininclearance på 90 ml/min). Variabiliteten på clearance mellan patienter är måttlig, 19,3 %. Pemetrexeds totala systemiska exponering (AUC) och maximal plasmakoncentration ökar proportionellt med dosen. Pemetrexeds farmakokinetik är densamma även efter flera behandlingscykler.

Pemetrexeds farmakokinetiska egenskaper påverkas inte av samtidigt administrerat cisplatin. Tillägg av oralt administrerad folsyra och intramuskulärt administrerat vitamin B₁₂ påverkar inte pemetrexeds farmakokinetik.

5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter

Administrering av pemetrexed till dräktiga möss resulterade i nedsatt fetal livsduglighet, minskad fostervikt, ofullständig förbening av vissa skelettdelar och kluven gom.

Administrering av pemetrexed till hanmöss resulterade i reproduktionstoxiska effekter som reducerat fertilitetstal och testikelatrofi. I en studie på beaglehund observerades efter intravenös bolusinjektion i 9 månader effekter på testiklarna (degeneration/nekros av sädesepitelet). Detta tyder på att pemetrexed kan försämra fertiliteten hos män. Fertiliteten hos honor har inte undersökts.

Pemetrexed var inte mutagent, varken i *in vitro* kromosomavvikelsestest på ovarieceller från kinesisk hamster eller i Ames test. Pemetrexed har visat sig vara klastogent i *in vivo* mikrokärntest på mus.

Studier för att bedöma den karcinogena potentialen av pemetrexed har inte utförts.

6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER

6.1 Förteckning över hjälpämnen

Natriumtiosulfatpentahydrat (E539)
Propylenglykol (E1520)
Saltsyra (för pH-justering)
Natriumhydroxid (E524) (för pH-justering)
Vatten för injektionsvätskor

6.2 Inkompatibiliteter

Pemetrexed är fysikaliskt inkompatibelt med spädningsvätskor innehållande kalcium, inkluderande infusionsvätskorna Ringer-laktat och Ringers lösning.

Detta läkemedel får inte blandas med andra läkemedel förutom de som nämns i avsnitt 6.6.

6.3 Hållbarhet

Oöppnad injektionsflaska

2 år.

Efter första öppnandet

Produkten ska användas omedelbart. Ej använt läkemedel ska kasseras.

Efter utspädning

100 mg injektionsflaska

Stabilitet för den beredda infusionsvätskan, lösningen har visats i 3 dagar i kylskåp vid 2–8 °C, skyddad från ljus.

500 mg injektionsflaska och 1000 mg injektionsflaska

Stabilitet för den beredda infusionsvätskan, lösningen har visats i 7 dagar i rumstemperatur, skyddad från ljus, och i 14 dagar i kylskåp vid 2–8 °C, skyddad från ljus.

Ur ett mikrobiologiskt perspektiv ska produkten användas omedelbart. Om den inte används omedelbart ligger ansvaret för hållbarhetstider och förvaringsförhållanden före användning på användaren och den färdigt beredda lösningen ska normalt inte förvaras längre än 24 timmar vid 2–8 °C, om inte spädningen skett under kontrollerade och validerade aseptiska förhållanden.

6.4 Särskilda förvaringsanvisningar

Oöppnad injektionsflaska

Förvaras vid högst 25 °C.

Förvaras i originalförpackningen. Ljuskänsligt.

Förvaringsanvisningar för läkemedlet efter första öppnandet och spädning finns i avsnitt 6.3.

6.5 Förpackningstyp och innehåll

Klar, färglös injektionsflaska av typ I-glas med gummipropp av bromobutyl och aluminiumkapsyl med ljusblått snäpplock av plast.

Varje injektionsflaska innehåller 4 ml, 20 ml eller 40 ml koncentrat till infusionsvätska, lösning. Varje förpackning innehåller 1 injektionsflaska (med eller utan skyddande plastöverdrag).

Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar att marknadsföras.

6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering

Pemetrexedlösningar är endast avsedda för engångsbruk. Ej använt läkemedel och avfall ska kasseras enligt gällande anvisningar för cytostatika.

1. Använd aseptisk teknik under utspädning av pemetrexed för intravenös infusion.
2. Beräkna den dos och det antal injektionsflaskor av Pemetrexed Hexal som krävs. Varje injektionsflaska innehåller ett överskott av pemetrexedkoncentrat för att underlätta uttag av den mängd som angetts på etiketten.
3. Den korrekta volymen pemetrexedkoncentrat skall spädas ytterligare till 100 ml med steril natriumkloridlösning 9 mg/ml (0,9 %) utan konserveringsmedel eller med steril glukoslösning 50 mg/ml (5 %) utan konserveringsmedel och administreras som en intravenös infusion under 10 minuter.
4. Infusionslösningar av pemetrexed som beretts enligt ovan är kompatibla med administreringsset

och infusionspåsar invändigt belagda med polyolefin.

5. Läkemedel som ges parenteralt skall inspekteras visuellt med avseende på partiklar och missfärgning före administrering. Om partiklar observeras skall lösningen inte administreras.

Försiktighetsåtgärder vid beredning och administrering

Liksom för andra potentiellt toxiska läkemedel mot cancer skall försiktighet iakttas vid hantering och beredning av infusionslösningar innehållande pemetrexed. Användning av handskar rekommenderas. Om pemetrexedlösning kommer i kontakt med huden, tvätta huden omedelbart och grundligt med tvål och vatten. Om pemetrexedlösning kommer i kontakt med slemhinnor, spola grundligt med vatten. Pemetrexed ger inte upphov till blåsor. Det finns ingen specifik antidot att använda vid extravasation av pemetrexed. Några enstaka fall av pemetrexedextravasation har rapporterats, men de bedömdes inte som allvarliga av prövaren. Extravasation bör behandlas enligt lokal praxis som andra icke-blåsbildande medel.

7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

Hexal A/S
Edvard Thomsens Vej 14
2300 Köpenhamn S
Danmark

8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

59419

9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE

Datum för det första godkännandet: 2020-07-16
Datum för förnyat godkännande: 2025-06-10

10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN

2025-01-29