

Allopurinol Orifarm

M R F**Orifarm Generics AB**

Tablett 100 mg

(Vita, runda med delskåra, 8,0 x 8,0 mm, prägling Nyco)

Medel mot gikt och hyperurikemi

Aktiv substans:

Allopurinol

ATC-kod:

M04AA01

Läkemedel från Orifarm Generics AB omfattas av
Läkemedelsförsäkringen.

Texten nedan gäller för:

Allopurinol Orifarm tablett 100 mg och 300 mg

FASS-text: *Denna text är avsedd för vårdpersonal.*

Texten är baserad på produktresumé: 2023-08-01.

Indikationer

Primär gikt, tillstånd med abnormt höga urinsyravärden i serum, särskilt i samband med giktnefropati eller uratsten. Sekundär gikt och sekundär hyperurikemi på grund av sjukdomar med excessiv

nukleoproteinkatabolism (akut och kronisk leukemi, polycytemia vera, myelom etc.). Som profylax mot urinsyranefropati under intensiv behandling av neoplastiska tillstånd med radioterapi eller antineoplastiska preparat då snabb vävnadsdestruktion kan förekomma.

Kontraindikationer

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

Dosering

Dosering

Vuxna

Allopurinol bör sättas in i låg dos, t.ex. 100 mg/dag för att minska risken för biverkningar och endast ökas om serum-urat-svaret är otillfredsställande. Extra försiktighet bör iaktas om njurfunktionen är dålig (se *Patienter med nedsatt njurfunktion* och avsnitt Varningar och försiktighet).

I lindriga fall ges 100–200 mg dagligen; i måttliga fall ges 300–600 mg dagligen. I svåra fall kan doser upp till 700–900 mg dagligen erfordras. Upp till 300 mg Allopurinol Orifarm kan ges som engångsdos. Doser överstigande 300 mg bör delas över dagen.

Pediatrik population

Barn 6–10 år: 100 mg 3 gånger dagligen.

Barn under 6 år: 50 mg 3 gånger dagligen.

Användning för barn indiceras sällan, förutom vid vissa typer av cancer (särskilt leukemi) och vissa enzymrubbningar såsom Lesch-Nyhans syndrom

Äldre

I avsaknad av specifika data ska den lägsta dos som ger tillfredsställande uratreduktion användas. Uppmärksamma dock råden under rubriken *Patienter med nedsatt njurfunktion* samt avsnitt Varningar och försiktighet).

Akuta giktattacker

När behandling med Allopurinol Orifarm inleds kan mobilisering av uratutfällning resultera i försämring av akuta giktanfall. Behandling med Allopurinol Orifarm ska därför inte påbörjas i samband med ett akut giktanfall, utan först sedan detta avklingat. När behandlingen ska startas efter en akut giktattack rekommenderas en initialt låg dos (100 mg) med gradvis upptrappning för att undvika en försämring. Man kan också under en månad även ge ett effektivt antiinflammatoriskt läkemedel. Om patienten som behandlas med Allopurinol Orifarm får ett akut giktanfall bör behandlingen fortsätta med bibehållen dosering samtidigt som anfallet behandlas med lämpligt antiinflammatoriskt läkemedel.

Då Allopurinol Orifarm användes för att ersätta urinsyradrivande medel kan försämring av giktattacker undvikas, om det urinsyradrivande preparat som används utsätts långsamt under en period av cirka en månad efter det att behandlingen med Allopurinol Orifarm i vanlig dos påbörjats.

Dosrekommendationer vid nedsatt njurfunktion

Eftersom allopurinol och dess metaboliter utsöndras via njurarna, kan njurskada leda till retention av medlet och dess metaboliter med påföljd att plasmahalveringstiden förlängs.

Nedanstående doseringsschema kan användas som vägledning vid behandling av vuxna.	
Kreatininclearance ml/min (normalvärde 60-120)	Dosering vid reducerad njurfunktion
över 20	standarddos
20-10	100-200 mg/dagligen
under 10	100 mg /dagligen eller längre intervaller

Om övervakning av plasmaoxipurinolkoncentrationen kan genomföras bör dosen justeras för att bibehålla plasmaoxipurinolnivåerna under 100 mikromol/liter (15,2 mg/liter).

Dosering vid dialysbehandling

Allopurinol och dess metaboliter avlägsnas under dialysbehandling. Om dialys erfordras två till tre gånger per vecka bör en alternativ dosering övervägas med 300-400 mg Allopurinol Orifarm efter varje dialys. Ingen dos ska ges mellan dialysbehandlingarna.

Patienter med nedsatt leverfunktion

Lägre doser bör användas till patienter med nedsatt leverfunktion.

Behandling av tillstånd med hög uratomsättning, t.ex. neoplasi, Lesch-Nyhans syndrom

Existerande hyperurikemi och/eller hyperurikosuri bör korrigeras med allopurinol före påbörjad cytotoxisk behandling. Det är viktigt

att säkerställa adekvat hydrering för att upprätthålla optimal diures samt att alkalisera urinen för att öka lösligheten av urat/urinsyra i urinen. Allopurinoldosen bör vara i det lägre intervallet av det rekommenderade doseringsschemat.

Om njurfunktionen har äventyrats av uratnefropati eller annan patologi bör rekommendationerna i *Patienter med nedsatt njurfunktion* följas. Dessa åtgärder kan minska risken för utfällning av xantin och/eller oxipurinol som komplicerar den kliniska situationen (se avsnitt Interaktioner och Biverkningar).

Råd för övervakning

Doseringen bör justeras med lämpliga intervall genom kontroll av uratkoncentrationerna i serum och urat/urinsyranivåerna i urin.

Administreringssätt

För att undvika gastrointestinala biverkningar bör Allopurinol Orifarm intas i samband med måltid.

Varningar och försiktighet

Överkänslighetssyndrom, Stevens-Johnsons syndrom (SJS) och toxisk epidermal nekrolys (TEN)

I händelse av att hudreaktioner och andra tecken på överkänslighet uppträder, bör behandling med allopurinol omedelbart utsättas på grund av risken för allvarliga överkänslighetsreaktioner (inklusive Stevens-Johnsons syndrom (SJS) och toxisk epidermal nekrolys (TEN)) (även känt som läkemedelsreaktion med eosinofili och systemiska symtom, DRESS) (se avsnitt Biverkningar – Immunsystemet och Hud och subkutan vävnad).

Om hudreaktionen varit av lindrig karaktär kan behandling med Allopurinol Orifarm återupptas, men i så fall i låg dos (50 mg dagligen) för att vid behov försiktigt ökas. Om hudreaktionen återkommer bör Allopurinol Orifarm utsättas definitivt.

Överkänslighetsreaktioner av allopurinol kan visa sig på många olika sätt, bland annat i makulopapulöst exantem, överkänslighetssyndrom (även känd som DRESS) och SJS och TEN. Dessa reaktioner är kliniska diagnoser och deras kliniska uttryck ska ligga till grund för behandlingsbeslut.

Om sådana reaktioner inträffar på någon punkt i behandlingen, ska behandlingen med allopurinol snarast avbrytas. Återinsättning ska inte genomföras på patienter med överkänslighetssyndrom eller SJS/TEN.

Kortikosteroider kan med fördel användas för att övervinna överkänslighetsreaktioner på hud.

HLA-B*5801-allelen

HLA-B*5801-allelen har visat sig vara associerad med risk för att utveckla allopurinol-relaterat överkänslighetssyndrom och SJS/TEN. Frekvensen av HLA-B*5801-allelen varierar kraftigt mellan olika etniska grupper: upp till 20% i den han-kinesiska populationen, 8-15% hos thailändare, cirka 12% hos koreaner och 1-2% hos personer med japansk eller europeisk härkomst.

Screening för HLA-B*5801 bör övervägas innan behandling med allopurinol påbörjas hos patientundergrupper där prevalensen av denna allel är känd för att vara hög. Kronisk njursjukdom kan öka risken hos dessa patienter ytterligare. Om HLA-B*5801-genotypning inte är tillgänglig för patienter med

han-kinesisk, thailändsk eller koreansk härkomst bör fördelarna nog utvärderas och anses överstiga de möjliga högre riskerna innan behandlingen startas. Användning av genotypning är inte vedertagen för andra patientgrupper.

Om patienten är en känd bärare av HLA-B*5801 (särskilt personer av han-kinesisk, thailändsk eller koreansk härkomst) bör allopurinol inte startas såvida det inte finns några andra rimliga behandlingsalternativ och fördelarna anses överstiga risken. Extra vaksamhet för tecken på överkänslighetssyndrom eller SJS/TEN krävs och patienten ska informeras om behovet av att omedelbart avbryta behandlingen vid första tecken på symtom. SJS/TEN kan fortfarande inträffa hos patienter som visat sig vara negativa för HLA-B*5801, oavsett etniskt ursprung.

Nedsatt njur- och leverfunktion

Reducerade doser ska användas till patienter med nedsatt lever- eller njurfunktion.

Det föreligger kumulationsrisk hos patienter med nedsatt njurfunktion (se avsnitt Dosering). Patienter som behandlas för hypertension eller hjärtsvikt och som behandlas med t.ex. diuretika och ACE-hämmare kan få en samtidig försämring av njurfunktionen och allopurinol bör därför användas med försiktighet till dessa patienter.

Kronisk njursvikt och samtidig användning av diuretika, särskilt tiazider, har förknippats med en ökad risk för allopurinol-inducerad SJD/TEN och andra allvarliga överkänslighetsreaktioner.

Asymtomatisk hyperurikemi i sig anses generellt inte vara någon indikation för användning av allopurinol. Tillståndet kan korrigeras

med hjälp av modifiering av diet och vätska samt hantering av den underliggande orsaken.

Mycket sällsynta fall av aplastisk anemi med dödlig utgång har rapporterats under behandling med allopurinol. Nedsatt njurfunktion kan vara en riskfaktor och dosering bör anpassas till denna (se avsnitt Dosering). Vid tecken/symtom på blodbiverkningar ska utsättning av allopurinol övervägas.

Akuta giktanfall

När terapi med allopurinol inleds kan mobilisering av uratutfällning resultera i försämring av akuta giktanfall. Behandling med allopurinol skall därför inte påbörjas i samband med ett akut giktanfall, utan först sedan detta avklingat.

I tidigare stadier av behandling med allopurinol, precis som med medel som ökar utsöndringen av urinsyra, kan ett akut giktanfall förväntas. Profylax med ett lämpligt antiinflammatoriskt läkemedel eller kolkicin under några månader rekommenderas därför. Litteraturen ska konsulteras för information om lämplig dosering samt försiktighetsåtgärder och varningar.

Om akuta anfall uppkommer hos patienter som får allopurinol bör behandlingen fortsätta med samma dosering samtidigt som den akuta attacken behandlas med ett lämpligt antiinflammatoriskt läkemedel.

Xantinutfällning

Vid tillstånd då kroppens totala uratmängd är avsevärt ökad (t.ex. vid behandling av maligna sjukdomar; vid Lesch-Nyhan syndrom) åtföljs den minskade uratbildningen under allopurinolbehandling av

en relativ stegring av xantin- och hypoxantinfractionerna. Under sådana förhållanden kan även den absoluta xantinkoncentrationen i sällsynta fall öka och åstadkomma xantinavlagringar i urinvägarna. Denna risk kan minskas genom adekvat vätsketillförsel. Alkalisering av urinen är av utomordentlig vikt vid behandling av uratsten men är av mindre betydelse vid xantinsten. Xantinkristaller har påträffats i muskelvävnad hos patienter under allopurinolbehandling, men den kliniska betydelsen av detta synes vara minimal.

Sköldkörtelrubbningar

Förhöjda TSH-värden ($> 5,5 \mu\text{IE/ml}$) har observerats hos patienter på långtidsbehandling med allopurinol (5,8%) i en långsiktig, öppen förlängningsstudie. Försiktighet krävs när allopurinol används hos patienter med förändrad sköldkörtelfunktion.

Inklämda uratstenar

I fall av stora uratutfällningar i njurbäckenet leder adekvat allopurinolterapi till upplösning av dessa med risk för symtomgivande uretärstenar.

Laktos- och glukosintolerans

Detta läkemedel innehåller laktosmonohydrat. Patienter med sällsynta ärftliga tillstånd såsom galaktosintolerans, total laktasbrist eller glukos-galaktosmalabsorption bör inte ta detta läkemedel.

Interaktioner

Ampicillin/amoxicillin

Allopurinol ökar risken för allergiska utslag hos patienter som samtidigt behandlas med ampicillin eller amoxicillin. Orsaken till

det rapporterade sambandet har inte fastställts. Ett alternativ till ampicillin eller amoxicillin rekommenderas dock hos patienter som får allopurinol, om tillgängligt.

Azatioprin

Allopurinol kan sannolikt förstärka effekten av azatioprin genom att hämma deras metabolism. Om dessa läkemedel måste ges samtidigt ska cytostatikadosen reduceras till cirka 25% av den normala.

Merkaptopurin

Allopurinol kan förstärka effekten av merkaptopurin genom att hämma dess metabolism via xantinoxidas. Om dessa läkemedel måste ges samtidigt bör cytostatikadosen minskas till cirka 25% av den vanliga dosen.

Vidarabin (adeninarabinosid)

Det finns fallrapporter som tyder på att samtidig användning av allopurinol och vidarabin kan öka risken för toxiska effekter av vidarabin.

Klorpropamid

Om allopurinol ges samtidigt som klorpropamid då njurfunktionen är försämrad kan det finnas en ökad risk för förlängd hypoglykemisk aktivitet p.g.a. att allopurinol och klorpropamid kan konkurrera om utsöndringen i njurtubuli.

Ciklosporin

Fallrapporter talar för att koncentrationen av ciklosporin i blodet kan stiga efter insättning av allopurinol. Risken för ökad ciklosporintoxicitet bör beaktas om substanserna ges samtidigt.

Cytostatika

Vid administrering av allopurinol och cytostatika (t.ex. cyklofosfamid, doxorubicin, bleomycin, prokarbazin, alkylhalogenider) förekommer bloddyskrasier oftare än när dessa aktiva substanser administreras var för sig. Blodvärdena bör därför monitoreras regelbundet.

Teofyllin

Höga dagsdoser allopurinol (0,6 g) minskar teofyllinclearance, kontroll av teofyllinhalten i plasma därför tillrådlig.

Salicylater och läkemedel som ökar utsöndringen av urinsyra

Substanser som ökar utsöndringen av urinsyra t.ex. probenecid och höga doser salicylater, kan ge ökad utsöndring av allopurinols aktiva huvudmetabolit, oxipurinol, vilket i sin tur kan medföra minskad terapeutisk effekt av Allopurinol Orifarm. Detta måste bedömas från fall till fall.

Fenytoin

Allopurinol kan inhibera hepatisk metabolism av fenytoin.

Antikoagulantia av kumarintyp

Det föreligger sällsynta rapporter om ökad effekt av warfarin och andra antikoagulantia av kumarintyp vid samtidig behandling med Allopurinol Orifarm. Patienter som samtidigt behandlas med antikoagulantia av kumarintyp bör följas upp noggrant.

Didanosin

Hos friska frivilliga och hiv-patienter som erhöll didanosin var $C_{\max}$ och AUC-värdet dubblerade vid samtidig behandling med

allopurinol (300 mg dagligen) utan någon effekt på halveringstiden. Därför bör dosreduktion för didanosin övervägas vid samtidig behandling med allopurinol.

Diuretika

En interaktion mellan allopurinol och furosemid som resulterar i ökad koncentration av urat i serum och oxipurinol i plasma har rapporterats. En ökad risk för överkänslighet har rapporterats när allopurinol ges med diuretika, särskilt tiazider, och särskilt vid nedsatt njurfunktion.

Angiotensinkonvertashämmare (ACE-hämmare)

En ökad risk för överkänslighet har rapporterats när allopurinol ges tillsammans med ACE-hämmare, särskilt vid nedsatt njurfunktion.

Aluminiumhydroxid

Om aluminiumhydroxid tas samtidigt kan effekten av allopurinol minska. Det bör vara ett mellanrum på minst 3 timmar mellan intag av dessa båda läkemedel.

Graviditet

Klinisk erfarenhet från gravida kvinnor är begränsad.

Djurexperimentella data är ofullständiga (se avsnitt Prekliniska uppgifter).

Användning under graviditet ska endast ske då det inte finns något säkrare alternativ eller när nyttan överväger riskerna.

Amning

Allopurinol och dess metabolit oxipurinol utsöndras i bröstmjolk. Allopurinol rekommenderas inte under amning.

Ett beslut ska tas att antingen avstå från amning eller från behandling med allopurinol med beaktande av nyttan av behandling för kvinnan.

Fertilitet

Det finns inga uppgifter om effekter på fertilitet.

Trafik

Dåsighet, yrsel och ataxi kan förekomma vid behandling med allopurinol. Detta bör beaktas när skärpt uppmärksamhet krävs, t ex vid bilkörning eller hantering av maskiner.

Biverkningar

För detta preparat saknas modern klinisk dokumentation som kan tjäna som underlag för säker bedömning av biverkningsfrekvens. Förekomsten av biverkningar är till stor del dosberoende och risken ökar vid nedsatt njur- och/eller leverfunktion.

Biverkningarna är klassificerade i organsystem och frekvens. Frekvenser definieras enligt följande indelning: mycket vanliga ($\geq 1/10$), vanliga ($\geq 1/100$, $< 1/10$), mindre vanliga ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$), sällsynta ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$) och mycket sällsynta ($< 1/10\ 000$) och ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

Biverkningar

Biverkningar		
Organsystem	Frekvens	Biverkning
Infektioner och infestationer	Mycket sällsynta	Furunkulos
	Mycket sällsynta	Agranulocytos ¹

Blodet och lymfsystemet		Aplastisk anemi ¹ Trombocytopeni ¹ Leukopeni Leucocytos Eosinofili
Immunsystemet	Mindre vanliga	Överkänslighet ²
	Sällsynta	Generellt överkänslighetssyndrom ³
	Mycket sällsynta	Angioimmunoblastiskt T-cellslymfom ⁴ Anafylaktisk reaktion, anafylaktisk chock
Metabolism och nutrition	Mycket sällsynta	Diabetes mellitus Hyperlipidemi
Psykiska störningar	Mycket sällsynta	Depression
Centrala och perifera nervsystemet	Mycket sällsynta	Koma Paralys Ataxi Perifer neuropati Parestesi Perifer neurit Somnolens Huvudvärk Förändrad smakuppfattning Kramper
	Ingen känd frekvens	Aseptisk meningit
Ögon	Mycket sällsynta	Katarakt

		Synförsämring Makulaförändringar
Öron och balansorgan	Mycket sällsynta	Svindel
Hjärtat	Mycket sällsynta	Angina pectoris Bradykardi
Blodkärl	Mycket sällsynta	Hypertoni Vaskulit
Organsystem	Frekvens	Biverkning
Magtarmkanalen	Mindre vanliga	Kräkningar Illamående Diarré
	Mycket sällsynta	Hematemes Steatorré Stomatit Förändrade tarmrörelser
Lever och gallvägar	Mindre vanliga	Asymtomatiska ökningar av leverfunktionstester ⁵
	Sällsynta	Hepatit (inklusive levernekros och granulomatös hepatit) 5
Hud och subkutan vävnad	Vanliga	Utslag
	Sällsynta	Granulomatösa eller makulopapulära förändringar, klåda, r odnad, deskvamation Stevens-Johnsons syndrom/toxisk

		epidermal nekrolys Lyells syndrom, erythema multiforme
	Mycket sällsynta	Angioödem ⁶ Hudruption Alopeci Missfärgat hår
Muskuloskeletala systemet och bindväv	Mycket sällsynta	Myalgi Artralgi
Njurar och urinvägar	Mycket sällsynta	Hematuri Azotemi Interstitiell nefrit Xantinstenar Njursvikt
Reproduktionsorgan och bröstkörtel	Mycket sällsynta	Manlig infertilitet Erektile dysfunktion Gynekomasti
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället	Mycket sällsynta	Ödem Sjukdomskänsla Asteni Pyrexia ⁷
Undersökningar	Vanliga	Förhöjt sköldkörtelstimulerande hormon i blodet ⁸

1. I mycket sällsynta fall har rapporter om trombocytopeni, agranulocytos och aplastisk anemi tagits emot, framför allt hos personer med nedsatt njur- och/eller leverfunktion, vilket ökar behovet av särskild försiktighet hos denna patientgrupp.

2. Allvarliga överkänslighetsreaktioner, inklusive hudreaktioner förknippade med feber, utslag, vaskulit, lymfadenopati, pseudolymfom, artralgi, leukopeni och/eller eosinofili (DRESS), Stevens-Johnsons syndrom (SJS) och toxisk epidermal nekrolys (TEN) inträffar i sällsynta fall (se *Hud och subkutan vävnad*). Relaterad vaskulit och vävnadsrespons kan manifesteras på flera olika sätt, inklusive hepatosplenomegali, hepatit, onormala leverfunktionstester, förlust av gallgångar (vanishing bile duct syndrome) (förstörelse och bortfall av intrahepatiska gallgångar) och njursvikt och i mycket sällsynta fall krampanfall. Andra organ kan också påverkas (t.ex. lever, lungor, njurar, bukspottkörteln, myokardium och tjocktarmen). Mycket sällsynt akut anafylaktisk chock har rapporterats. Om sådana reaktioner uppkommer, vilket kan ske när som helst under behandlingen, ska Allopurinol Orifarm omedelbart sättas ut permanent. Återintroduktion ska inte ske till patienter med överkänslighetssyndrom och SJS/TEN. Kortikosteroider kan vara fördelaktiga att använda för att avhjälpa hudöverkänslighetsreaktioner. Fördröjd multi-organ hypersensitivitets sjukdom (även känt som hypersensitivitetssyndrom eller DRESS) med feber, utslag, vaskulit, lymfadenopati, pseudolymfom, artralgi, leukopeni, eosinofili, hepatosplenomegali, onormala leverfunktionstester samt vanishing bile duct syndrome (destruktion och försvinnande av den intrahepatiska gallgången) förekommer i olika kombinationer; andra organ kan även påverkas (exempelvis levern, lungorna, njurarna, bukspottkörteln, hjärtmuskulaturen och tjocktarmen); om sådana reaktioner uppstår, när som helst under behandling, måste behandlingen med allopurinol avbrytas omedelbart och permanent; när generaliserade hypersensitivitetsreaktioner har uppstått har njur- och/eller leverstörningar vanligtvis förekommit och i synnerhet när utfallet varit dödligt.

3. Generaliserat överkänslighetssyndrom omfattar feber, angioödem, lymfadenopati, vaskulit, artralgi, eosinofili, hudförändringar, såsom Stevens-Johnsons syndrom, toxisk epidermal nekrolys, och nedsatt njur- och leverfunktion.
4. Angioimmunoblastiskt T-cellslymfom har beskrivits som mycket sällsynt efter biopsi av en generell lymfadenopati, vilken förefaller vara reversibel vid utsättning av allopurinol.
Efter biopsi av generell lymfadenopati har i mycket sällsynta fall angioimmunoblastisk lymfadenopati beskrivits. Denna har förefallit normaliseras efter utsättande av allopurinol.
5. Nedsatt leverfunktion har rapporterats utan klart samband med en mer generell överkänslighetsreaktion.
6. Angioödem har rapporterats förekomma med likaväl som utan tecken på en mer generell överkänslighetsreaktion.
7. Feber har rapporterats förekomma både med och utan tecken på en mer generell överkänslighetsreaktion mot allopurinol (se Immunsystemet).
8. Förekomsten av förhöjda nivåer av sköldkörtelstimulerande hormon (TSH) i relevanta studier har inte rapporterat någon effekt på nivåerna av fritt T4 eller TSH-nivåer som tytt på subklinisk hypotyroidism.

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 till Läkemedelsverket, men alla kan rapportera misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket, www.lakemedelsverket.se.

Postadress

Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Överdoser

Toxicitet

10 g till vuxen gav måttlig intoxikation, medan 22,5 g till 15-åring efter tidig ventrikeltömning ej gav några symtom.

Symtom och tecken

Symtom och tecken inkluderande illamående, kräkningar, diarré och yrsel har rapporterats hos en patient som intagit 20 g allopurinol. Patienten återhämtade sig efter allmänna understödjande åtgärder.

För tänkbara symtom se avsnitt Biverkningar Biverkningar.
Kristallutfällning i urinvägarna tänkbar.

Behandling

Om befogat ventrikeltömning, kol. Sörj för god diures. Eventuell alkalisering av urinen till pH7. Symtomatisk behandling.

Farmakodynamik

Allopurinol är en hämmare av xantinoxidas, enzymet som katalyserar omvandlingen av hypoxantin till xantin och xantin till urinsyra. Allopurinol hämmar xantinoxidas och sänker uratnivån via minskad nybildning. Allopurinol sänker sålunda urinsyranivån i serum, befördrar mobiliseringen av uratutfällning i vävnaderna, sänker graden av uratutsöndringar i urin och förhindrar bildandet av uratstenar och grus i urin.

Farmakodynamisk effekt

Förutom att hämma purinkatabolismen hos vissa men inte alla patienter med hyperurikemi hämmas den biosyntetiska nyproduktionen av puriner via en återkopplingshämmning av hypoxantinguandin- fosforibosyltransferas.

Farmakokinetik

Absorption

Allopurinol är aktivt när det ges oralt och absorberas snabbt. Den uppskattade biotillgängligheten varierar från 67–90 %. Maximala plasmanivåer av allopurinol uppnås i allmänhet ungefär 1,5 timmar efter oral administrering. Maximala plasmanivåer av oxipurinol uppnås i allmänhet 3 – 5 timmar efter oral administrering av allopurinol.

Distribution

Allopurinol binder obetydligt till plasmaproteiner och därför förmodas inte variationer i proteinbindning förändra clearance signifikant. Distributionsvolymen av allopurinol är cirka 1,6 liter/kg.

Metabolism

Den huvudsakliga metaboliten av allopurinol är oxipurinol som också är en hämmare av xantinoxidas. Andra metaboliter av allopurinol är allopurinolribosid och oxipurinol-7-ribosid.

Eliminering

Ungefär 20 % av intaget allopurinol utsöndras via feces.

Eliminering av allopurinol sker främst via metabolisk omvandling till oxipurinol med hjälp av xantinoxidas och aldehydoxidas. Ca 10 % utsöndras i urinen i oförändrad form.

Allopurinol har en halveringstid i plasma på 1-2 timmar.

Oxipurinol är en mindre potent hämmare av xantinoxidas än allopurinol men oxipurinols halveringstid i plasma är mycket längre. Den uppskattade halveringstiden är mellan 13 och 30 timmar hos människa. Patienter med normal njurfunktion som tar 300 mg allopurinol om dagen når normalt en steady state-koncentration av oxipurinol i plasma på 5–10 mg/liter.

Särskilda patientgrupper

Patienter med nedsatt njurfunktion

Clearance för allopurinol och oxipurinol är kraftigt reducerad hos patienter med försämrad njurfunktion vilket leder till högre plasmanivåer vid långvarig behandling. Patienter med nedsatt njurfunktion med en kreatininclearance mellan 10 och 20 ml/min hade plasmakoncentrationer av oxipurinol på cirka 30 mg/l efter långtidsbehandling med 300 mg allopurinol/dag. Detta är ungefär den koncentration som skulle uppnås med doser på 600 mg per dag vid normal njurfunktion. Det är därför nödvändigt att minska dosen av Zyloric till patienter med nedsatt njurfunktion.

Äldre patienter

Läkemedlets kinetik förväntas inte förändras förutom vid försämrad njurfunktion (se Patienter med nedsatt njurfunktion).

Prekliniska uppgifter

Genotoxicitet

Cytogenetiska studier visar att allopurinol inte inducerar kromosomaberrationer i blodkroppar från människa *in vitro* vid koncentrationer på upp till 100 mikrogram/ml och *in vivo* vid doser på upp till 600 mg/dag för en genomsnittlig period på 40 månader.

Allopurinol bildar inga nitrosoföreningar *in vitro* och påverkar inte lymfocytomvandling *in vitro*.

Teratogenicitet

En studie på möss som fick intraperitoneala doser på 50 eller 100 mg/kg på dag 10 eller 13 av dräktigheten resulterade i abnormiteter hos fostren.

I en *in vitro*-studie där man använde kulturer med spottkörtlar från musfoster för att detektera embryotoxicitet antydde resultaten att allopurinol inte kan förväntas orsaka embryotoxicitet utan att även orsaka maternell toxicitet.

Innehåll

Kvalitativ och kvantitativ sammansättning

En tablett innehåller: allopurinol 100 mg respektive 300 mg.

Hjälpämnen med känd effekt:

En tablett innehåller 6 mg respektive 18 mg laktos, samt 5 mg respektive 15 mg glukos, flytande.

Förteckning över hjälpämnen

Laktos, flytande glukos, magnesiumstearat, povidon, talk, majsstärkelse, krosavidon (endast i 300 mg tabletten).

Blandbarhet

Ej relevant.

Miljöpåverkan

Miljöinformationen för allopurinol är framtagen av företaget Aspen Nordic för Zyloric®

Miljörisk: Användning av allopurinol har bedömts medföra medelhög risk för miljöpåverkan.

Nedbrytning: Allopurinol är potentiellt persistent.

Bioackumulering: Allopurinol har låg potential att bioackumuleras.

Detaljerad miljöinformation

Environmental Risk Classification

Predicted Environmental Concentration (PEC)

PEC is calculated according to the following formula:

$$\text{PEC } (\mu\text{g/L}) = (A \cdot 10^9 \cdot (100 - R)) / (365 \cdot P \cdot V \cdot D \cdot 100) = 1.37 \cdot 10^{-6} \cdot A(100 - R)$$

$$\text{PEC} = 0.84 \mu\text{g/L}$$

Where:

A = 6118.82 kg (total sold amount API in Sweden year 2021, data from IQVIA.)

$R = X$ % removal rate (due to loss by adsorption to sludge particles, by volatilization, hydrolysis or biodegradation) = 0 if no data is available. $R=0$

P = number of inhabitants in Sweden = $10 \cdot 10^6$

V (L/day) = volume of wastewater per capita and day = 200 (ECHA default)(Ref.1)

D = factor for dilution of waste water by surface water flow = 10 (ECHA default)(Ref.1)

Predicted No Effect Concentration (PNEC)

Ecotoxicological Studies

Aquatic toxicity:

Daphnia: EC_{50} 48h = 130 mg/L (OECD 202) (Ref. 2)

Algae: EC_{50} 72h = 450 μ g/L (OECD 201) (Ref. 2)

Fish: LC_{50} 96h > 100 mg/L (OECD 203) (Ref. 2)

$PNEC$ (μ g/L) = lowest EC_{50} / 1000 where 1000 is the assessment factor used for these data. EC_{50} for green alga (= 450 μ g/L) has been used for this calculation since it is the most sensitive of the three tested species.

$$PNEC = 450 / 1000 = 0.45 \mu\text{g/L}$$

Environmental risk classification (PEC/PNEC ratio)

$$PEC/PNEC = 0.84 / 0.45 = 1.86 \text{ i.e.}$$

$1 < PEC/PNEC \leq 10$ which justifies the phrase "Use of allopurinol has been considered to result in moderate environmental risk".

Degradation

Inherent biodegradation: Test result 2 % degradation in 28 days (Modified Zahn-Wellens - OECD 302B). (Ref. 2)

The medicine is potentially persistent.

Bioaccumulation

$\log P_{ow} = 0.32$ (Ref. 3)

This material is not likely to sorb to soil or sediment. Measured soil sorption coefficient,
 $\log K_{oc}$ is < 1.25 . (OECD 121).

References

1. [ECHA] European Chemicals Agency. December 2022. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment. Chapter R.16: Environmental exposure assessment (version 3.0)
2. British Pharmacopoeia, Safety Data Sheet according to 1907/2006/EC, Article 31, Allopurinol, Revision 23.04.2020.
3. Kashim N.A.; et al, 2004. Molecular Pharmaceutics, Vol.1 No.1, 85-96.

Hållbarhet, förvaring och hantering

Hållbarhet

5 år.

Särskilda förvaringsanvisningar

Inga särskilda förvaringsanvisningar.

Särskilda anvisningar för destruktion

Inga särskilda anvisningar.

Egenskaper hos läkemedelsformen

Tablett.

Allopurinol Orifarm 100 mg är en vit, rund tablett med en diameter på 8 mm. Den har en brytskåra på ena sidan och är präglad med "Nyco" på andra sidan. Tabletten kan delas i två lika stora doser.

Allopurinol Orifarm 300 mg är en vit, konvex tablett med en diameter på 12 mm. Den är präglad med "Nyco" på ena sidan och "300" på andra sidan.

Förpackningsinformation

Tablett 100 mg Vita, runda med delskåra, 8,0 x 8,0 mm, prägling Nyco

100 tablett(er) burk, 96:10, F

500 tablett(er) burk, *tillhandahålls ej*

Tablett 300 mg En vit, konvex tablett med en diameter på 12 mm. Den är präglad med "Nyco" på ena sidan och "300" på andra sidan

100 tablett(er) burk, 154:51, F

500 tablett(er) burk, *tillhandahålls ej*