

VALMISTEYHTEENVETO

1. LÄÄKEVALMISTEEN NIMI

Testonur 1000 mg/4 ml injektioneste, liuos

2. VAIKUTTAVAT AINEET JA NIIDEN MÄÄRÄT

1 millilitra injektionestettä sisältää 250 mg testosteroniundekanoaattia vastaten 157,9 mg testosteronia.

Jokainen injektiopullo sisältää 1000 mg testosteroniundekanoaattia vastaten 631,5 mg testosteronia.

Apuaine(et), joiden vaikutus tunnetaan

2000 mg bentsyylibentsoaattia per injektiopullo.

Täydellinen apuaineluettelo, ks. kohta 6.1.

3. LÄÄKEMUOTO

Injektioneste, liuos.

Kirkas, kellertävä öljyliuos.

4. KLIINiset TIEDOT

4.1 Käyttöaiheet

Miehen hypogonadismiin testosteronikorvaushoito, kun testosteronin puute on varmistettu kliinisten merkkien ja biokemiallisten tutkimusten avulla (ks. kohta 4.4).

4.2 Annostus ja antotapa

Annostus

1 injektiopullo Testonur -valmistetta (joka vastaa 1000 mg testosteroniundekanoaattia) annetaan injektioina 10–14 viikon välein, jolloin testosteronipitoisuus pysyy riittävän suurena eikä testosteronia kerry elimistöön.

Hoidon aloitus

Seerumin testosteronipitoisuus täytyy mitata ennen hoidon aloittamista sekä hoidon alkuvaiheessa. Seerumin testosteroniarvoista ja kliinisistä oireista riippuen ensimmäisten injektioiden välin voi lyhentää 6 viikkoon suositellun 10–14 viikon ylläpitohoidon annosteluvälin sijaan. Aloittamalla hoito näin riittävä testosteronin vakaa tila saavutetaan nopeammin.

Ylläpitohoito ja yksilöllinen hoito

Injektioiden välin tulisi olla suositusten mukaisesti 10–14 viikkoa. Seerumin testosteronipitoisuuden huolellinen tarkkailu on tarpeen hoidon aikana. Seerumin testosteronipitoisuus on hyvä mitata säännöllisesti. Mittaus tulisi tehdä ennen uutta injektiota oireet huomioiden. Pitoisuuden tulisi olla normaalin viitealueen alimmalla kolmanneksella. Jos pitoisuus on normaalia pienempi, injektioiden väliä täytyy lyhentää. Jos pitoisuus on suuri, voidaan harkita injektioiden harventamista.

Erityisryhmät

Pediatriset potilaat

Testonur -valmistetta ei ole tarkoitettu lapsille ja nuorille, eikä sen käyttöä alle 18-vuotiailla pojilla ole kliinisesti tutkittu (ks. kohta 4.4).

Iäkkäät potilaat

Saatavilla olevien vähäisten tietojen perusteella annosta ei tarvitse sovittaa iäkkäille potilaille (ks. kohta 4.4).

Maksan vajaatoimintaa sairastavat

Maksan vajaatoimintaa sairastavilla ei ole tehty virallisia tutkimuksia. Testonur -valmistetta ei saa käyttää miehille, joilla on ollut tai on maksakasvaimia (ks. kohta 4.3).

Munuaisten vajaatoimintaa sairastavat

Munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla ei ole tehty virallisia tutkimuksia.

Antotapa

Injektiona lihakseen.

Injektiot tulee antaa hyvin hitaasti (yli kahden minuutin ajan). Testonur on tarkoitettu käytettäväksi ehdottomasti vain injektiona lihakseen. On huolehdittava siitä, että Testonur injisoidaan syväälle pakaralihakseen noudattaen lihakseen annosteluun liittyviä tavanomaisia varotoimia. Injisointia suoneen on erityisesti varottava (ks. kohta 4.4, annostelu). Injektiopullon sisältö on injisoitava lihakseen välittömästi injektiopullon avaamisen jälkeen.

4.3 Vasta-aiheet

Testonur-valmisteen käyttö on vasta-aiheista, jos miehellä

- on yliherkkyys vaikuttavalle aineelle tai yhdellekään apuaineelle lueteltu kohdassa 6.1
- on androgeeneista riippuvainen eturauhassyöpä tai rintasyöpä
- on ollut tai on maksakasvain.

Testonur-valmisteen käyttö naisille on vasta-aiheista.

4.4 Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitimet

Testonur-valmistetta ei suositella lapsille eikä nuorille.

Testonur-valmistetta saa käyttää vain, jos hypogonadismi (hyper- ja hypogonadotrooppinen) on varmistettu ja muut syyt, jotka voisivat aiheuttaa hypogonadismin oireita, on suljettu pois ennen hoidon aloittamista. Testosteronin puute on selvästi osoitettava kliinisten löydösten avulla (toissijaisten sukupuoliominaisuuksien taantuminen, muutokset kehossa, astenia, libidon heikentyminen, erektiohäiriöt jne.) ja varmennettava kahdella erillisellä testosteronimäärityksellä verestä.

Iäkkäät

Testonur-valmisteen käytön turvallisuudesta ja tehosta yli 65-vuotiailla potilailla on rajallisesti tietoa. Tällä hetkellä testosteronipitoisuuden ikäspesifisistä viitearvoista ei ole yksimielisyyttä. On kuitenkin huomioitava, että fysiologisesti testosteronin pitoisuus seerumissa laskee iän myötä.

Lääkärintutkimus ja laboratoriokokeet

Lääkärintutkimus

Ennen testosteronihoidon aloittamista kaikki potilaat on tutkittava perusteellisesti eturauhassyövän poissulkemiseksi. Eturauhasen ja rintojen tilan säännöllinen ja huolellinen seuranta on suoritettava testosteronia saavia potilaita koskevien suositusten mukaisesti (eturauhasen tunnustelu ja seerumin PSA:n määrittäminen) vähintään kerran vuodessa tai kahdesti vuodessa, jos potilas on iäkäs tai jos hänellä on riskitekijöitä (kliinisiä tai perinnöllisiä). Paikalliset suositukset, jotka koskevat turvallisuuden seurantaan testosteronikorvaushoidon aikana, pitää ottaa huomioon.

Laboratoriokokeet

Testosteronitaso on mitattava lähtötilanteessa ja säännöllisesti hoidon aikana. Lääkärin tulee säätää annos yksilöllisesti testosteronin normaalin tason takaamiseksi. Pitkäaikaista androgeenihoitoa saavilla potilailla on lisäksi seurattava säännöllisesti seuraavia laboratorioarvoja: hemoglobiini, hematokriitti, maksan toimintakokeet ja veren rasva-arvot (ks. kohta 4.8).

Laboratorioarvojen vaihtelun vuoksi kaikki testosteronimääritykset tulisi suorittaa samassa laboratoriossa.

Kasvaimet

Androgeenit voivat kiihdyttää piilevän eturauhassyövän leviämistä ja eturauhasen hyvänlaatuista liikakasvua.

Testonur-valmistetta täytyy käyttää varovasti syöpäpotilailla luumetastaasien aiheuttaman hyperkalsemian (ja siihen liittyvän hyperkalsiurian) vuoksi. On suositeltavaa seurata säännöllisesti syöpäpotilaiden seerumin kalsiumpitoisuutta.

Hyvän- ja pahanlaatuisia maksakasvaimia on raportoitu hormonivalmisteita, kuten androgeeniyhdisteitä, käyttävillä. Jos Testonur-valmistetta käyttävillä miehillä ilmaantuu vaikeita ylävatsavaivoja, maksan suurenemista tai merkkejä vatsansisäisestä verenvuodosta, maksakasvaimen mahdollisuus tulee ottaa huomioon.

Sydämen, maksan tai munuaisten vajaatoiminta

Testosteronihoidon voi aiheuttaa vakavia komplikaatioita potilailla, joilla on vaikea sydämen, maksan tai munuaisten vajaatoiminta tai joilla on iskeeminen sydänsairaus. Luonteenomaista näille komplikaatioille on edeema, johon voi liittyä kongestiivinen sydämen vajaatoiminta. Tällaisessa tapauksessa hoito on lopetettava välittömästi.

Maksan tai munuaisten vajaatoiminta

Kliinisiä tutkimuksia valmisteen tehosta ja turvallisuudesta munuaisten tai maksan vajaatoimintapotilailla ei ole. Tästä johtuen testosteronikorvaushoitoa olisi käytettävä varovasti kyseisillä potilailla.

Sydämen vajaatoiminta

Varovaisuutta tulee noudattaa, jos potilas on altis turvotukselle, esim. jos potilaalla on vaikea sydämen, maksan tai munuaisten vajaatoiminta tai iskeeminen sydänsairaus, koska androgeenihoito saattaa lisätä natriumin ja veden kertymistä elimistöön. Jos vakavia komplikaatioita ilmenee, hoito on lopetettava välittömästi. Luonteenomaista näille komplikaatioille on edeema, johon voi liittyä kongestiivinen sydämen vajaatoiminta (ks. kohta 4.8).

Testosteroni voi nostaa verenpainetta ja Testonur-valmistetta on käytettävä varoen miehillä, joilla on korkea verenpaine.

Hyttymishäiriöt

On muistettava, että lihaksen sisäisten injektioiden käyttöön liittyvät rajoitukset potilailla, joilla on joko hankittu tai perinnöllinen verenvuotohäiriö, on aina huomioitava. Testosteroni ja sen johdokset lisäävät kumariinista johdettujen oraalisten antikoagulanttien aktiivisuutta (ks. myös kohta 4.5).

Testosteronia on käytettävä varoen potilailla, joilla on trombofiliat tai laskimotromboemboolian riskitekijöitä, koska markkinoille tulon jälkeisissä tutkimuksissa ja raporteissa on näillä potilailla todettu tromboottisia tapahtumia (kuten syvä laskimotukos, keuhkoembolia, silmän tromboosi) testosteronihoidon aikana. Laskimotromboemboolioita on raportoitu trombofiliapotilailla jopa antikoagulaatiohoidon aikana. Tästä syystä testosteronihoidon jatkamista ensimmäisen tromboottisen tapahtuman jälkeen tulee arvioida huolellisesti. Mikäli hoitoa jatketaan, yksilöllistä laskimotromboosiriskiä tulee pienentää lisätoimenpiteillä.

Muut tilat

Epilepsiaa ja migreeniä sairastavien potilaiden on käytettävä Testonur-valmistetta varoen, sillä se saattaa pahentaa näitä sairauksia.

Insuliiniherkkyys saattaa lisääntyä potilailla, joilla plasman testosteronipitoisuus normalisoituu androgeenihoidon ansiosta. Tämän vuoksi verensokeria alentavien lääkkeiden annosta on ehkä pienennettävä.

Tietyt kliiniset oireet, kuten ärtyisyys, hermostuneisuus, painonlisäys ja pidentyneet tai lukuisat erektiot, voivat olla merkki liiallisesta androgeeni-vaikutuksesta. Annosta on tällaisissa tapauksissa muutettava.

Valmisteen käyttö saattaa pahentaa jo ennen hoidon aloitusta esiintynyttä uniapneaa.

Urheilijoiden, joiden primaarista tai sekundaarista hypogonadismia hoidetaan testosteronikorvaushoidolla, on otettava huomioon, että lääkevalmisteen vaikuttava aine voi aiheuttaa dopingtesteissä positiivisen löydöksen.

Androgeenit eivät sovi terveiden ihmisten lihasten kasvattamiseen tai fyysisen suorituskyvyn parantamiseen.

Testonur-valmisteen käyttö on lopetettava, jos androgeenin yliannostukseen liittyvät oireet jatkuvat tai ilmenevät hoidon aikana uudelleen käyttäessä suositeltuja annoksia.

Lääkkeiden väärinkäyttö ja riippuvuus

Testosteronin väärinkäyttöä on esiintynyt. Sitä on käytetty tyypillisesti suurempina annoksina kuin hyväksytyihin käyttöaiheisiin suositellaan, ja yhdessä muiden anabolisandrogeenisten steroidien kanssa.

Testosteronin ja muiden anabolisandrogeenisten steroidien väärinkäyttö voi aiheuttaa vakavia haittavaikutuksia kuten: sydän- ja verisuonitapahtumia (jotka voivat joissain tapauksissa johtaa kuolemaan), maksatapahtumia ja/tai psykiatrisia tapahtumia. Testosteronin väärinkäyttö voi johtaa riippuvuuteen ja annoksen merkittävä pienentäminen tai käytön äkillinen lopettaminen voi aiheuttaa vieroitusoireita. Testosteronin ja muiden anabolisandrogeenisten steroidien väärinkäyttöön liittyy vakavia terveysriskejä ja sitä tulee välttää.

Annostelu

Kuten kaikki öljyliuokset, Testonur on injisoitava vain lihakseen ja hyvin hitaasti (yli kahden minuutin ajan). Öljyliuosten aiheuttama keuhkojen mikroembolisaatio voi harvoissa tapauksissa aiheuttaa oireita, kuten yskää, hengenahdistusta, pahoinvointia, liimahikoilua, rintakipua, huimausta, tuntehäiriöitä tai pyörtymistä. Näitä reaktioita saattaa ilmaantua injektion aikana tai heti sen jälkeen, ja ne ovat ohimeneviä. Tämän takia potilasta on tarkkailtava kunkin injektion aikana ja heti sen jälkeen, jotta tunnistetaan varhaisessa vaiheessa mahdolliset merkit ja oireet öljyliuoksen aiheuttamasta keuhkojen mikroembolisaatiosta. Hoito on yleensä tukevaa, esimerkiksi lisähapen antamista.

Testosteroniundekanoaatti-injektion annon jälkeisiä epäiltyjä anafylaktisia reaktioita on raportoitu.

Tietoa apuaineista

Tämä valmiste sisältää 2000 mg bentsyylibentsoaattia per 4 ml injektiopullo, joka vastaa 500 mg/ml.

4.5 Yhteisvaikutukset muiden lääkevalmisteiden kanssa sekä muut yhteisvaikutukset

Oraaliset antikoagulantit

Testosteroni ja sen johdokset lisäävät kumariinista johdettujen oraalisten antikoagulanttien aktiivisuutta. Oraalisia antikoagulantteja käyttäviä potilaita on seurattava tarkkaan varsinkin androgeenihoitoa aloitettaessa tai lopetettaessa. Protrombiiniaikaa ja INR-tasoa suositellaan seurattavaksi useammin.

Muut yhteisvaikutukset

Testosteronin ja ACTH:n tai kortikosteroidien samanaikainen käyttö voi lisätä turvotusriskiä. Tämän vuoksi näiden lääkevalmisteiden käytössä on noudatettava varovaisuutta, varsinkin sydän- tai maksasairauksien yhteydessä sekä potilailla, joilla on turvotusta.

Vaikutukset laboratoriotesteihin: Androgeenit saattavat pienentää tyroksiinia sitovan globuliinin pitoisuutta, mikä aiheuttaa seerumin T₄-pitoisuuden pienenemisen ja lisää T₃- ja T₄-hormonien sitoutumista resiniin. Vapaiden kilpirauhashormonien pitoisuudet eivät kuitenkaan muutu eikä kliinistä kilpirauhasen toiminnan häiriintymistä ole osoitettu.

4.6 Hedelmällisyys, raskaus ja imetys

Hedelmällisyys

Testosteronikorvaushoito voi palautuvasti vähentää spermatogeneesiä (ks. kohdat 4.8 ja 5.3).

Raskaus ja imetys

Testonur-valmistetta ei ole tarkoitettu naisten hoitoon eikä raskaana olevien tai imettävien naisten tullessa käyttää (ks. kohta 4.3).

4.7 Vaikutus ajokykyyn ja koneidenkäyttökykyyn

Testonur-valmisteella ei ole vaikutusta ajokykyyn ja koneidenkäyttökykyyn.

4.8 Haittavaikutukset

Yhteenveto turvallisuusprofiilista

Androgeenien käyttöön liittyvät haittavaikutukset, ks. myös kohta 4.4.

Testosteroniundekanoaatti-hoidon aikana yleisimmin raportoituja haittavaikutuksia ovat akne ja kipu pistoskohdassa.

Öljyliuosten aiheuttama keuhkojen mikroembolisaatio voi harvoissa tapauksissa aiheuttaa oireita, kuten yskää, hengenahdistusta, huonovointisuutta, liimahikoilua, rintakipua, huimausta, tuntohäiriöitä tai pyörtymistä. Näitä reaktioita saattaa ilmaantua injektioaikana tai heti sen jälkeen, ja ne ovat palautuvia. Kliinisissä tutkimuksissa on raportoitu harvoin tapauksia ($\geq 1/10\ 000$,

< 1/1 000 injektiota), joiden raportoija tai yritys on epäillyt olleen öljyliuoksen aiheuttamia keuhkojen mikroembolisaatioita. Tällaisia tapauksia on ilmennyt myös tuotteen markkinoille tulon jälkeen (ks. kohta 4.4).

Testosteroniundekanoaatti-injektion annon jälkeen on raportoitu epäiltyjä anafylaktisia reaktioita.

Androgeenit voivat kiihdyttää piileväoireisen eturauhassyövän ja eturauhasen hyvänlaatuisen liikakasvun kehittymistä.

Taulukossa 1 on yhteenveto Testonur -valmisteen haittavaikutuksista MedDRA-järjestelmän mukaan elinryhmittäin. Haittavaikutusten esiintymistiheydet perustuvat kliinisiin tutkimustuloksiin ja ne on määritetty yleisiksi ($\geq 1/100$, $< 1/10$), melko harvinaisiksi ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$) ja harvinaisiksi ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$). Haittavaikutukset kirjattiin 6 kliinisessä tutkimuksessa (N=422), ja ne arvioitiin ainakin mahdollisesti testosteroniundekanoaattiin liittyviksi.

Taulukoitu luettelo haittavaikutuksista

Taulukko 1: Luokiteltu miehillä esiintyvien haittavaikutusten tiheyden perusteella – yhdistetyt tiedot 6 kliinisestä tutkimuksesta, N = 422 (100 %) eli 302 hypogonadismia sairastavaa miestä, jotka saivat hoitona 4 ml:n injektioita lihakseen ja 120 miestä, annoksena 3 ml testosteroniundekanoaattia 250 mg/ml

Elinjärjestelmä	Yleinen ($\geq 1/100$, $< 1/10$)	Melko harvinainen ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$)	Harvinainen ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$)
Veri ja imukudos	Polysytomia, hematokriittiarvojen suureneminen, * punasolujen määrän suureneminen, * hemoglobiiniarvojen suureneminen, *		
Immuunijärjestelmä		Yliherkkyys	
Aineenvaihdunta- ja ravitsemus	Painonnousu	Suurentunut ruokahalu, glykosyloitu hemoglobiini, suurentunut hyperkolesterolemia, veren triglyseridiarvojen suureneminen, veren kolesteriarvojen suureneminen	
Psykkiset häiriöt		Masennus, tunne-elämän häiriö, unettomuus, levottomuus, aggressiivisuus, ärtyisyys	
Hermosto		Päänsärky, migreeni, vapina	
Verisuonisto	Kuumat aallot	Sydän- ja verisuonitauti, hypertensio, humaus	

Hengityselimet, rintakehä- ja välikarsina		Bronkiitti, sinuiitti, yskä, hengenahdistus, kuorsaaminen, dysfonia	
Ruoansulatuselimistö		Ripuli pahoinvointi	
Maksa ja sappi		Poikkeavat maksan toiminta-arvot, kohonnut ASAT	
Ihon ja ihonalainen kudos	Akne	Alopesia, eryteema, ihottuma, ¹ pruritus, kuiva iho	
Luusto, lihakset ja sidekudos		Nivelkipu, raajan kipu, lihasoire, ² jäykkyyks, veren kreatiinifosfokinaasi-arvojen suureneminen	
Munuaiset ja virtsatie		Virtsankulun huonontuminen, virtsaampi, Virtsatieoireet, tihentynyt virtsaamistarve yöllä, dysuria	
Sukupuolielimet ja rinnat	Prostata spesifisen antigeenin määrän suureneminen, eturauhasen tutkimustulos poikkeava, hyvänlaatuinen eturauhasen liikakasvu	Eturauhasen dysplasia, eturauhasen kovettuma, eturauhastulehdus, eturauhasen häiriöt, libidon häiriö, kiveskipu, rinnan kovettuma, rintojen kipu, gynekomastia, estradioliarvojen suureneminen, veren testosteroniarvojen suureneminen	
Yleisoreet ja antopaikassa todettavat haitat	Erilaiset pistospaikan reaktiot ³	Väsytys, Heikkous, liikkahikoilu ⁴	
Vammat ja myrkytykset			Öljyliuosten aiheuttama keuhkojen mikroembolia**

* esiintymistiheys on havaittu testosteronia sisältävien valmisteiden käytön yhteydessä.

** esiintymistiheys perustuu injektioiden lukumäärään

Sopivinta MedDRA-termiä on käytetty kuvaamaan tiettyä haittavaikutusta. Synonyymejä ja haittavaikutuksiin liittyviä tiloja ei ole lueteltu, mutta ne pitäisi myös ottaa huomioon.

¹ Ihottuma, mukaan lukien papulaarinen ihottuma.

² Lihasoire: lihaskouristukset, lihasvenähdys ja myalgia.

³ Erilaiset pistospaikan reaktiot: kipu, epämiellyttävä tunne, kutina, punoitus, hematooma, ärsytys ja reaktio.

⁴ Liikahikoilu ja yöhikoilu.

Valikoitujen haittavaikutusten kuvaus

Öljyliuosten aiheuttama keuhkojen mikroembolisaatio voi harvoissa tapauksissa aiheuttaa oireita, kuten yskää, hengenahdistusta, huonovointisuutta, liikahikoilua, rintakipua, huimausta, tuntohäiriöitä tai pyörtymistä. Näitä reaktioita saattaa ilmaantua injektion aikana tai heti sen jälkeen, ja ne ovat palautuvia. Kliinisissä tutkimuksissa on raportoitu harvoin tapauksia ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$), joiden raportointi tai yritys on epäillyt olleen öljyliuoksen aiheuttamia keuhkojen mikroembolisaatioita. Tällaisia tapauksia on ilmennyt myös tuotteen markkinoille tulon jälkeen (ks. kohta 4.4).

Edellä mainittujen haittavaikutusten lisäksi hermostuneisuutta, vihamielisyyttä, uniapneaa, erilaisia ihoreaktioita, mukaan lukien seborreaa, lisääntynyt karvojen kasvu, erektioiden tihtymistä ja hyvin harvoissa tapauksissa ihon ja silmien keltaisuutta on raportoitu testosteronia sisältävien valmisteiden käytön aikana.

Hoito suurilla testosteronianoksilla yleensä keskeyttää spermatogeneesin tai vähentää sitä palautuvasti, mikä pienentää kivesten kokoa. Hypogonadismiin vuoksi annettu testosteronin korvaushoito voi harvoissa tapauksissa aiheuttaa pitkittyneitä, kivuliaita erektioita (priapismi). Suuret annokset tai pitkäaikainen testosteronihoito saattaa joskus lisätä nesteenkertymistä ja turvotusta.

Epäillyistä haittavaikutuksista ilmoittaminen

On tärkeää ilmoittaa myyntiluvan myöntämisen jälkeisistä lääkevalmisteen epäillyistä haittavaikutuksista. Se mahdollistaa lääkevalmisteen hyöty-haittasapainon jatkuvan arvioinnin. Terveystieteiden ammattilaisia pyydetään ilmoittamaan kaikista epäillyistä haittavaikutuksista seuraavalle taholle:

www-sivusto: www.fimea.fi

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea

Lääkkeiden haittavaikutusrekisteri

PL 55

00034 FIMEA

4.9 Yliannostus

Yliannostus ei vaadi erityisiä hoitotoimenpiteitä, vaan lääkityksen keskeyttäminen tai annoksen pienentäminen riittää yleensä.

5. FARMAKOLOGISET OMINAISUUDET

5.1 Farmakodynamiikka

Farmakoterapeuttinen ryhmä: Androgeenit, 3-oksiaandrosteeni-(4)-johdokset, ATC-koodi: G03B A03

Testosteroniundekanoaatti on luonnon testosteronin esteri. Aktiivinen testosteroni muodostuu testosteroniundekanoaatin sivuketjun pilkkoutuessa.

Testosteroni on miehen tärkein sukupuolihormoni, jota syntyy lähinnä kiveksissä ja pieniä määriä myös lisämunaaiskuoressa.

Testosteroni vaikuttaa maskuliinisten piirteiden ilmenemiseen sikiökehityksen, varhaislapsuuden ja puberteetin aikana sekä sen jälkeen maskuliinisen fenotyypin ja androgeenista riippuvaisten toimintojen (kuten spermatogeneesin ja lisäsuolirauhasten toiminnan) säilymiseen. Se osallistuu myös esimerkiksi ihon, lihaksen, luuston, munuaisten, maksan, luuytimen ja keskushermoston elintoimintoihin.

Testosteronin vaikutukset ovat kohde-elimen mukaan yleensä joko androgeeniset (esim. eturauhanen, rakkularauhaset, lisäkives) tai proteiiniaanaboliset (lihas, luu, hematopoiesi, munuaisten, maksa).

Testosteroni vaikuttaa joihinkin elimiin vasta muututtuaan perifeerisissä kudoksissa estradioliksi. Estradioli sitoutuu kohdesolun – kuten aivolisäke-, rasva- tai luusolun tai kiveksen Leydigin solujen – tuman estrogeenireseptoreihin.

5.2 Farmakokineetiikka

Imeytyminen

Testonur on testosteroniundekanoaattia sisältävä depotvalmiste, joka injisoidaan lihakseen ja siten vältetään alkureitin (first-pass) aineenvaihdunta. Testosteroniundekanoaatti vapautuu lihakseen injisoidusta öljyliuoksesta vähitellen, ja seerumin esteraasit pilkkovat sen lähes kokonaan testosteroniksi ja undekaanihapoksi. Seerumin testosteronipitoisuuden nousu on mitattavissa jo vuorokauden kuluttua injektioista.

Vakaa tila

Seitsemän vuorokauden kuluttua hypogonadiselle miehelle lihakseen annettua ensimmäisestä, 1000 mg testosteroniundekanoaattia sisältävästä injektioista keskimääräinen C_{max} oli 38 nmol/l (11 ng/ml). Kun toinen annos annettiin 6 viikkoa ensimmäisen injektion jälkeen, saavutettu testosteronin huippupitoisuus oli noin 50 nmol/l (15 ng/ml). Seuraavat kolme antokertaa olivat säännöllisesti 10 viikon välein ja vakaa tila saavutettiin kolmannen ja viidennen antokerran välillä. Testosteronin keskimääräiset C_{max} ja C_{min} -arvot vakaassa tilassa olivat noin 37 nmol/l (11 ng/ml) ja 16 nmol/l (5 ng/ml). C_{min} -arvon mediaani on potilaskohtainen ja potilaiden välinen vaihtelu (variaatiokerroin, %) oli 22 % (vaihteluväli: 9–28 %) ja 34 % (vaihteluväli: 25–48 %).

Jakautuminen

Miehen seerumissa noin 98 % testosteronista on sitoutuneena sukupuolihormoneja sitovaan globuliiniin (SHBG) ja albumiiniin. Vain vapaa testosteroni lienee biologisesti aktiivista. Kun testosteronia annettiin iäkkäille miehille infuusiona laskimoon, testosteronin eliminaation puoliintumisaika oli noin yksi tunti ja jakautumistilavuus näytti olevan noin 1,0 l/kg.

Biotransformaatio

Testosteroniundekanoaatista pilkkoutuva testosteroni metaboloituu ja erittyy samoin kuin endogeeninen testosteroni. Undekaanihapo käy läpi beetaoksidation kuten muutkin alifaattiset karboksyylihapot. Testosteronin pääasialliset aktiiviset metaboliitit ovat estradioli ja dihydrotestosteroni.

Eliminaatio

Suuri osa testosteronista metaboloituu maksassa ja sen ulkopuolella. Radioaktiivisesti merkitystä testosteroniansiosta noin 90 % päättyy virtsaan glukuroni- ja rikkihappokonjugaatteina ja 6 % ulosteeseen enterohepaattisen kierron jälkeen. Virtsaan erittyy mm. androsteronia ja etiokolanolia. Depotvalmisteen lihaksen sisäisen annon jälkeen vapautumisnopeudelle ominainen puoliintumisaika on 90±40 vuorokautta.

5.3 Prekliiniset tiedot turvallisuudesta

Toksikologisissa tutkimuksissa ei ole tullut esille muita kuin testosteroniundekanoatin hormoniprofiilin mukaisia vaikutuksia.

In vitro -tutkimuksissa, joissa on käytetty käänteismutaatiomallia (Amesin testi) tai hamsterin munasarjoja, on todettu ettei testosteroni ole mutageeninen. Koe-eläimillä tehdyissä tutkimuksissa on havaittu androgeenihoidon ja tiettyjen syöpien välinen yhteys. Rotilla tehdyjen tutkimusten tuloksista on ollut nähtävissä eturauhassyövän ilmaantuvuuden kasvu testosteronihoidon jälkeen.

Sukupuolihormonien tiedetään edesauttavan tiettyjen tunnettujen karsinogeenien vaikutuksesta kehittyviin kasvaimiin. Havainnon kliininen merkitys on epäselvä.

Jyrsijöillä ja kädellisillä tehdyissä hedelmällisyystutkimuksissa on todettu, että testosteronihoito saattaa heikentää hedelmällisyyttä vähentäen spermatogeneesiä annosriippuvaisesti.

Ympäristöriskien arviointitutkimukset ovat osoittaneet, että testosteroniundekanoatti voi aiheuttaa riskin vesieläimille.

6. FARMASEUTTISET TIEDOT

6.1 Apuaineet

Bentsyylibentsoaatti,
puhdistettu risiiniöljy

6.2 Yhteensopimattomuudet

Koska yhteensopivuustutkimuksia ei ole tehty, tätä lääkevalmistetta ei saa sekoittaa muiden lääkevalmisteiden kanssa.

6.3 Kesto aika

18 kuukautta

6.4 Säilytys

Tämä lääkevalmiste ei vaadi erityisiä säilytysolosuhteita.

6.5 Pakkaustyyppi ja pakkauskoko

Injektiopullo

Ruskea, lasinen injektiopullo, joka on suljettu bromobutyylitulpalla ja irrotettavalla muovikannella, sisältää 4 ml.

Pakkauskoko: 1 x 4 ml.

6.6 Erityiset varotoimet hävittämiselle ja muut käsittelyohjeet

Lihakseen annettava liuos on tarkastettava silmämääräisesti ennen käyttöä, ja vain kirkkaita liuoksia, joissa ei ole hiukkasia, saa käyttää.

Lääkevalmiste on tarkoitettu vain kertakäyttöön.

Tämä lääkevalmiste voi aiheuttaa riskin ympäristölle.

Käyttämätön lääkevalmiste tai jäte on hävitettävä paikallisten vaatimusten mukaisesti.

Kylmässä säilytettynä tämän öljypohjaisen liuoksen ominaisuudet voivat tilapäisesti muuttua (esim. korkeampi viskositeetti, sameus). Jos lääkevalmiste säilytetään kylmässä lämpötilassa, se on saatettava huoneen- tai ruumiinlämpöön ennen käyttöä.

Injektiopullo

Vain kertakäyttöön. Injektiopullon sisältö tulee pistää lihakseen välittömästi ruiskuun vetämisen jälkeen. Kun olet poistanut muovikannen, älä poista alla olevaa metallirengasta.



7. MYYNTILUVAN HALTIJA

EQL Pharma AB
Stortorget 1
SE-222 23 Lund
Ruotsi

8. MYYNTILUVAN NUMERO

MTnr 42480

9. MYYNTILUVAN MYÖNTÄMISPÄIVÄMÄÄRÄ/UUDISTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ

<Myyntiluvan myöntämisen päivämäärä: {PP.KK.VVVV}>

10. TEKSTIN MUUTTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ

22.05.2024

PRODUKTRESUMÉ

1. LÄKEMEDLETS NAMN

Testonur 1000 mg/4 ml injektionsvätska, lösning

2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

1 ml injektionsvätska, lösning, innehåller 250 mg testosteronundekanoat vilket motsvarar 157,9 mg testosteron.

Varje injektionsflaska innehåller 1000 mg testosteronundekanoat vilket motsvarar 631,5 mg testosteron.

Hjälpämne med känd effekt

2000 mg bensylbensoat per injektionsflaska.

För fullständig förteckning över hjälpämnena se avsnitt 6.1.

3. LÄKEMEDELSFORM

Injektionsvätska, lösning.

Klar, gulskiftande oljelösning

4. KLINISKA UPPGIFTER

4.1 Terapeutiska indikationer

Substitutionsbehandling med testosteron mot manlig hypogonadism när testosteronbrist har bekräftats av kliniska symtom och laboratorieanalyser (se avsnitt 4.4).

4.2 Dosering och administreringsätt

Dosering

1 injektionsflaska Testonur (motsvarande 1000 mg testosteronundekanoat) injiceras var 10:e -14:e vecka. Injektioner givna med denna frekvens upprätthåller tillräckliga testosteronnivåer och leder inte till ackumulering.

Behandlingens början

Testosteronnivåerna i serum bör mätas före behandlingen påbörjas och under initiering av behandlingen. Beroende på testosteronnivåerna i plasma och på kliniska symtom, kan det vara nödvändigt att minska det första intervallet mellan injektionerna till ett minimum av 6 veckor jämfört med det för underhållsbehandling rekommenderade tidsspännet på 10–14 veckor. Med denna uppladdningsdos kan tillräcklig steady-state nivå uppnås snabbare.

Underhållsbehandling och individualiserad behandling

Injektionsintervallet bör ligga inom det rekommenderade tidsspännet på 10–14 veckor.

Testosteronnivåerna i plasma bör kontrolleras noggrant, helst regelbundet, under behandlingen.

Kontrollerna bör göras i slutet av ett injektionsintervall och kliniska symtom värderas. Serumnivåerna

bör ligga inom den undre tredjedelen av det normala intervallet. Serumnivåer som ligger under det normala området tyder på att kortare injektionsintervall kan behövas. Vid höga serumnivåer kan en förlängning av intervallen övervägas.

Särskilda patientgrupper

Pediatrik population

Testonur är ej indicerat för barn och ungdomar. Klinisk erfarenhet för manliga patienter under 18 år saknas (se avsnitt 4.4).

Äldre

Begränsade data tyder inte på att äldre patienter behöver dosjusteras (se avsnitt 4.4).

Patienter med nedsatt leverfunktion

Inga formella studier har genomförts på patienter med nedsatt leverfunktion. Testonur är kontraindicerat hos män med befintliga eller tidigare levertumörer (se avsnitt 4.3).

Patienter med nedsatt njurfunktion

Inga formella studier har genomförts på patienter med nedsatt njurfunktion.

Administrationssätt

För intramuskulär användning.

Injektionerna måste ges mycket långsamt (under minst två minuter). Testonur får endast användas för intramuskulär injektion. Testonur ska med försiktighet injiceras djupt i sätesmuskeln enligt vanliga försiktighetsmått vid intramuskulär administration. Särskild försiktighet bör iaktas för att undvika intravasal injektion (se avsnitt 4.4 under ”Användning”). Innehållet i injektionsflaskan bör injiceras intramuskulärt omedelbart efter att injektionsflaskan har öppnats.

4.3 Kontraindikationer

Användning av Testonur är kontraindicerat hos män med:

- överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne anges i avsnitt 6.1
- androgenberoende prostatacancer eller cancer i bröstkörtlarna
- tidigare eller befintliga levertumörer

Användning av Testonur är kontraindicerad hos kvinnor.

4.4 Varningar och försiktighet

Testonur rekommenderas inte för användning till barn och ungdomar.

Testonur får endast användas om hypogonadism (hyper- och hypogonadotrofisk) har konstaterats och om annan etiologi till symptomen har uteslutits innan behandlingen påbörjas.

Testosteroninsufficiens ska ha påvisats genom kliniska fynd (regression av sekundära könskaraktäristika, förändrad kroppsbyggnad, asteni, nedsatt libido, erektil dysfunktion etc.) och bekräftats genom två separata blodtestosteronmätningar.

Äldre population

Det finns begränsad erfarenhet av säkerhet och effekt vid användning av testosteronundekanoat hos patienter över 65 år. Det råder för närvarande inte konsensus angående åldersspecifika referensvärden för testosteron. Hänsyn bör emellertid tas till att de fysiologiska testosteronhalterna i serum sjunker med stigande ålder.

Medicinsk undersökning och laboratorieanalyser

Medicinska undersökningar

Innan behandling med testosteron påbörjas måste alla patienter genomgå en noggrann undersökning för att utesluta en redan befintlig prostatacancer. Prostatakörtel och bröstvävnad bör regelbundet kontrolleras noga i enlighet med rekommenderade metoder (per rectum-undersökning och mätning av serum-PSA) hos patienter som får testosteronbehandling, minst en gång om året och två gånger om året hos äldre och riskpatienter (de med kliniska riskfaktorer eller med sjukdomen i familjen). Lokala riktlinjer för säkerhetsövervakning under substitutionsbehandling med testosteron bör beaktas.

Laboratorieanalyser

Testosteronnivån ska kontrolleras vid behandlingsstart och med regelbundna intervall under behandlingen. Läkaren ska justera dosen individuellt för att säkerställa att eugonadala testosteronnivåer upprätthålls.

Hos patienter som står på långsiktig androgenbehandling ska även följande laborativärden kontrolleras regelbundet: hemoglobin och hematokrit, leverfunktionsprover och lipidprofil (se avsnitt 4.8).

Beroende på variationer på värden från olika laboratorier bör alla testosteronmätningarna utföras av samma laboratorium.

Tumörer

Androgener kan accelerera utvecklingen av subklinisk prostatacancer och godartad prostatahyperplasi.

Testonur skall användas med försiktighet på cancerpatienter som löper risk för hyperkalcemi (och åtföljande hyperkalciumi) till följd av skelettmetastaser. Regelbunden kontroll av serumkalciumnivåerna hos dessa patienter rekommenderas.

Fall av benigna och maligna levertumörer har rapporterats hos användare av hormonella substanser, så som androgena föreningar. Vid förekomst av svåra besvär från bukens övre del, leverförstoring eller tecken på intraabdominal hemorragi hos män som använder Testonur, ska levertumör inkluderas vid övervägandet av differentialdiagnos.

Hjärt-, lever- eller njursvikt

Behandling med testosteron kan hos patienter med svår hjärt-, lever- eller njursvikt eller med ischemisk hjärtsjukdom ge upphov till svåra komplikationer kännetecknade av ödem med eller utan kronisk hjärtinsufficiens. Behandlingen måste upphöra omedelbart om sådana komplikationer inträffar.

Lever- och njursvikt

För den här typen av läkemedel, finns det inga studier som visar på effekt och säkerhet på patienter med nedsatt njur- och leverfunktion. Därför bör substitutionsbehandling med testosteron användas med försiktighet på dessa patienter.

Hjärtsvikt

Försiktighet bör iaktas hos patienter med anlag för ödem, t.ex. vid allvarlig hjärt-, lever- eller njursvikt eller ischemisk hjärtsjukdom, eftersom behandling med androgener kan resultera i ökad retention av natrium och vatten. Vid svåra komplikationer, som kännetecknas av ödem med eller utan hjärtsvikt, måste behandlingen upphöra omedelbart (se avsnitt 4.8).

Testosteron kan orsaka blodtrycksstegring och Testonur ska användas med försiktighet hos män med hypertoni.

Koagulationsstörningar

Generellt ska man alltid vara uppmärksam på de begränsningar som finns vid användning av intramuskulära injektioner hos patienter med förvärvade eller ärftliga blödningsrubbningar. Testosteron och dess derivat har rapporterats öka aktiviteten av kumarinbaserade orala antikoagulantia (se även avsnitt 4.5).

Testosteron ska användas med försiktighet hos patienter med trombofili eller riskfaktorer för venös tromboembolism (VTE), då studier och rapporter efter lansering har visat på trombotiska händelser (t.ex. djup ventrombos, lungemboli, okulär trombos) hos dessa patienter. Hos patienter med trombofili har fall av VTE rapporterats även under antikoagulationsbehandling därav ska fortsatt testosteronbehandling efter den första trombotiska händelsen utvärderas noggrant. Vid fortsatt behandling ska ytterligare åtgärder tas för att minimera den individuella VTE-risken.

Övriga tillstånd

Testonur skall användas med försiktighet på patienter med epilepsi och migrän, eftersom dessa sjukdomar kan förvärras.

Ökad insulinkänslighet kan förekomma hos androgenbehandlade patienter som uppnår normala plasmanivåer av testosteron under substitutionsbehandlingen. Dosen av blodsockersänkande läkemedel kan därför behöva sänkas.

Vissa kliniska symtom såsom; irritation, nervositet, viktökning, ihållande eller frekventa erektioner kan tyda på en alltför kraftig androgen effekt och nödvändiggör en justering av dosen.

Befintlig sömnapné kan förvärras.

Patienter som behandlas med substitutionsbehandling med testosteron mot manlig primär eller sekundär hypogonadism och som är idrottsutövare bör uppmärksammas på att Testonur innehåller en aktiv substans som kan ge ett positivt utslag vid dopingtest.

Androgener lämpar sig inte för att förstärka muskulaturen hos friska individer eller för att förbättra den fysiska prestationsförmågan.

Behandlingen med Testonur bör sättas ut permanent om symtom av en mycket hög androgen exponering kvarstår eller uppträder på nytt under behandling med den rekommenderade doseringsregimen.

Missbruk och beroende

Testosteron kan missbrukas, särskilt vid högre doser än för den godkända indikationen och i kombination med andra anabola androgena steroider.

Missbruk av testosteron och andra anabola androgena steroider kan leda till allvarliga biverkningar som: kardiovaskulära (i vissa fall med dödlig utgång), leverpåverkan och/eller psykiska störningar. Testosteronmissbruk kan leda till beroende och läkemedelsutsättningssyndrom (abstinens) vid markant dosminskning eller plötslig avbruten behandling. Missbruk av testosteron och andra anabola androgena steroider innebär allvarliga hälsorisker och bör avrådas.

Användning

I likhet med alla oljelösningar måste Testonur injiceras strikt intramuskulärt och mycket långsamt (under minst två minuter). Mikroemboli i lunga efter administrering av oljelösningar kan i sällsynta fall leda till symtom som hosta, dyspné, illamående, kraftig svettning, bröstsmärtor, yrsel, parestesier eller svimning. Dessa reaktioner kan uppträda under eller omedelbart efter injektion och är reversibla. Patienten bör därför övervakas under och omedelbart efter varje injektion för att man

tidigt ska kunna se möjliga tecken och symtom på mikroemboli i lunga orsakad av olja. Behandlingen är vanligtvis symtomatisk, till exempel genom administrering av syrgas.

Misstänkta anafylaktiska reaktioner har rapporterats efter injektion med testosteronundekanoat .

Information om hjälpämnen

Detta läkemedel innehåller 2000 mg bensylbensoat per 4 ml injektionsflaska motsvarande 500 mg/ml.

4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner

Orala antikoagulantia

Testosteron och dess derivater har rapporterats öka aktiviteten av kumarinbaserade orala antikoagulantia. För patienter som tar orala antikoagulantia krävs noggrann kontroll, speciellt i början eller i slutet av androgenbehandlingen. Tätare kontroll av protrombintid och INR rekommenderas.

Övriga interaktioner

Samtidig administrering av testosteron och ACTH eller kortikosteroider kan öka risken för utveckling av ödem. Därför ska dessa läkemedel administreras med försiktighet, i synnerhet till patienter med hjärt- eller leversjukdom eller till patienter som har anlag för ödem.

Interaktion med laboratorieanalyser: Androgener kan reducera nivåerna av tyroxinbindande globulin vilket leder till en sänkning av T4-plasmakoncentrationerna och ett ökat resinupptag av T3 och T4. Nivåerna av fria tyreoidhormoner förblir emellertid opåverkade och det föreligger inga kliniska tecken på sköldkörtelinsufficiens.

4.6 Fertilitet, graviditet och amning

Fertilitet

Substitutionsbehandling med testosteron kan reversibelt reducera spermatogenesisen (se avsnitt 4.8 och 5.3).

Graviditet och amning

Testonur är ej indicerat för kvinnor och får inte användas av gravida eller ammande kvinnor (se avsnitt 4.3).

4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner

Testonur påverkar inte förmågan att framföra fordon och använda maskiner.

4.8 Biverkningar

Summering av säkerhetsprofilen

Se även avsnitt 4.4 när det gäller biverkningar som är knutna till användning av androgener.

De vanligaste rapporterade biverkningarna vid behandling med testosteronundekanoat är akne och smärta vid injektionsstället.

Mikroemboli i lungorna från oljelösningar kan i sällsynta fall leda till tecken och symtom som hosta, dyspné, sjukdomskänsla, hyperhidros, bröstsmärtor, yrsel, parestesi eller synkope. Dessa reaktioner kan inträffa under eller omedelbart efter injektionen och är reversibla. Fall som företaget eller rapportören misstänker är mikroemboli i lungorna från oljelösningar har i sällsynta fall rapporterats i

kliniska prövningar ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$ injektioner), samt efter marknadsintroduktionen (se avsnitt 4.4).

Misstänkta anafylaktiska reaktioner har rapporterats efter injektion med testosteronundekanoat .

Androgener kan påskynda tillväxten av subklinisk prostatacancer och benign prostatahyperplasi.

I tabell 1 nedan rapporteras biverkningar enligt MedDRA-databasen för klassificering av organsystem (MedDRA SOCs). Frekvenserna baseras på data från kliniska prövningar och definieras som vanliga ($\geq 1/100$, $< 1/10$), mindre vanliga ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$) och sällsynta ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$). Biverkningarna samlades in från 6 kliniska studier (N=422) och ansågs ha åtminstone ett möjligt orsakssamband med testosteronundekanoat.

Tabell med biverkningar

Tabell 1: Kategoriserad relativ frekvens av män med biverkningar, av MedDRA SOC – baseras på en summering av data från 6 kliniska prövningar, N=422 (100,0 %), dvs. N=302 hypogonadala män som behandlades med intramuskulära injektioner på 4 ml och N=120 med 3 ml TU 250 mg/ml

Organsystem	Vanliga ($\geq 1/100$, $< 1/10$)	Mindre vanliga ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$)	Sällsynta ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$)
Blodet och lymfsystemet	Polycytemi, förhöjd hematokrit,* förhöjt antal röda blodkroppar,* förhöjt hemoglobin*		
Immunsystemet		Överkänslighet	
Metabolism och nutrition	Viktökning	Ökad aptit, ökning av glykosylerat hemoglobin, hyperkolesterolemi, förhöjda triglycerider i blodet, förhöjt blodkolesterol	
Psykiska störningar		Depression, känslomässig störning, sömlöshet, rastlöshet, aggression, retlighet	
Centrala och perifera nervsystemet		Huvudvärk, Migrän, tremor	
Blodkärl	Värmevallning	Kardiovaskulär sjukdom, hypertoni, yrsel	
Andningsvägar, bröstorg och mediastinum		Bronkit, sinuit, hosta, dyspné, snarkning, dysfoni	
Magtarmkanalen		Diarré, illamående	

Lever och gallvägar		Onormalt leverfunktionstest, förhöjt aspartataminotransferas	
Hud och subkutan vävnad	Acne	Alopeci, erytem, hudutslag ¹ pruritus, torr hy	
Muskuloskeletala systemet och bindväv		Artralgi, värk i extremiteter, muskelsjukdom, ² muskuloskeletal stelhet, förhöjt blodkreatinfosfokinas	
Njurar och urinvägar		Sänkt urinflöde, urinretention, Urinvägssjukdom, nokturi, dysuri	
Reproduktionsorgan och bröstkörtel	Förhöjt prostataspecifikt antigen, prostataundersökning onormal, godartad prostatahyperplasi	Prostatadysplasi, prostatainduration, prostatit, Prostata sjukdom, libidostörning, testikelsmärta, bröstinduration, bröstsmärta, Gynekomasti, förhöjt östradiol, förhöjt testosteron i blodet	
Allmänna symtom och/eller symtom vid administrationsstället	Olika slags reaktioner vid injektionsstället ³	Trötthet, Asteni, Svetteningar ⁴	
Skador och förgiftningar och behandlingskomplikationer			Mikroemboli i lungorna**

* Respektive frekvens har observerats i samband med användning av testosteroninnehållande produkter.

** Frekvensen är baserad på antalet injektioner.

Den MedDRA-term som lämpligast beskriver en viss biverkning anges. Synonymer eller närstående tillstånd anges ej, men bör också beaktas.

¹ Hudutslag, inklusive papulösa utslag.

² Muskelstörning: Muskelspasmer, muskelsträckning och myalgi.

³ Olika slags reaktioner vid injektionsstället: Smärta vid injektionsstället, obehag vid injektionsstället, pruritus vid injektionsstället, erytem vid injektionsstället, hematom vid injektionsstället, irritation vid injektionsstället, reaktion vid injektionsstället.

⁴ Svettningar: Svettningar och nattsvettningar.

Beskrivning av valda biverkningar

Mikroemboli i lungorna från oljelösningar kan i sällsynta fall leda till symtom som hosta, dyspné, sjukdomskänsla, hyperhidros, bröstsmärtor, yrsel, parestesi eller synkope. Dessa reaktioner kan inträffa under eller omedelbart efter injektionen och är reversibla. Fall som företaget eller rapportören misstänker pulmonell mikroemboli från oljelösningar har i sällsynta fall rapporteras i kliniska prövningar ($i \geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$ injektioner), samt efter marknadsintroduktionen (se avsnitt 4.4).

Förutom de ovan nämnda biverkningarna har nervositet, fientlighet, sömnapné, diverse hudreaktioner som seborré, ökad hårväxt, ökad erektionsfrekvens, och i mycket sällsynta fall har gulsot rapporterats vid behandling med preparat som innehåller testosteron.

Behandling med höga doser av testosteronpreparat ger ofta reversibel hämning eller minskning av spermatogenesis, med minskning av testikelstorleken som följd; substitutionsbehandling av hypogonadism med testosteron kan i sällsynta fall orsaka ihållande, smärtsamma erektioner (priapism). Höga doser eller långtidsanvändning av testosteron kan ibland öka förekomsten av vattenretention och ödem.

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 (se detaljer nedan).

webbplats: www.fimea.fi

Säkerhets- och utvecklingscentret för läkemedelsområdet Fimea
Biverkningsregistret
PB 55
00034 FIMEA

4.9 Överdoser

Inga speciella behandlingsåtgärder krävs vid överdosering förutom att läkemedelsbehandlingen skall avslutas eller dosen minskas.

5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: Androgener, 3-oxandrostenderivat, ATC-kod: G03BA03

Testosteronundekanoat är en ester av det naturligt förekommande androgenet, testosteron. Den aktiva formen, testosteron, bildas genom avspjälkning av sidokedjan.

Testosteron är mannens viktigaste androgen. Det syntetiseras huvudsakligen i testiklarna och i mindre utsträckning i binjurebarken.

Testosteron ansvarar för uttrycket av manliga karakteristika under fostertiden, den tidiga barndomen och pubertetsutvecklingen, samt därefter för upprätthållande av den maskulina fenotypen och androgenberoende funktioner (t.ex. spermatogenes, accessoriska könskörtlar). Testosteron har även funktioner i exempelvis hud, muskler, skelett, njurar, lever, benmärg och CNS.

Beroende på målorganet är testosterons effekter huvudsakligen androgena (till exempel i prostata, sädesblåsor, epididymis) eller proteinanabola (muskler, ben, hematopoies, njurar, lever).

Effekterna av testosteron i vissa organ uppträder efter perifer omvandling av testosteron till östradiol, vilket sedan binds till östrogenreceptorer i målcellens kärna, till exempel i hypofysen, fett, hjärna, ben och testikulära Leydigceller.

5.2 Farmakokinetiska egenskaper

Absorption

Testonur är ett depåpreparat av testosteronundekanoat som administreras intramuskulärt och undgår på så sätt första passageeffekten. Efter en intramuskulär injektion av testosteronundekanoat som en oljelösning frisätts substansen gradvis från depån och spjälkas nästan fullständigt av serumesteraser till testosteron och undekansyra. En ökning av testosteronnivåerna i serum utöver basalvärdena kan uppmätas redan en dag efter administreringen.

Steady-state

Efter den första intramuskulära injektionen på 1000 mg testosteronundekanoat till hypogonadala män, uppnåddes medelvärdet för C_{\max} på 38 nmol/l (11 ng/ml) efter 7 dagar. Den andra dosen administrerades 6 veckor efter den första injektionen och maximala testosteronkoncentrationer på ca 50 nmol/l (15 ng/ml) uppnåddes. Ett konstant doseringsintervall på 10 veckor upprätthölls under de kommande

3 administreringarna och steady-state uppnåddes mellan den tredje och den femte injektionen. Medelvärdet för testosterons C_{\max} och C_{\min} vid steady-state var ungefär 37 (11 ng/ml) respektive 16 nmol/l (5 ng/ml).

Medianvärde för C_{\min} på den intra- och interindividuelle variabiliteten (variationskoefficient, %) var 22 % (intervall: 9–28 %) respektive 34 % (intervall: 25–48 %).

Distribution

I serum hos män binds ungefär 98 % av cirkulerande testosteron till könshormonbindande globulin (SHBG) och albumin. Endast den fria fraktionen av testosteron anses vara biologiskt aktiv. Efter intravenös injektion av testosteron till äldre män, var halveringstiden för testosteron ungefär 1 timme och den skenbara distributionsvolymen bestämdes till ca 1,0 l/kg.

Metabolism

Testosteron som bildas genom esterspjäлкning av testosteronundekanoat metaboliseras och utsöndras på samma sätt som endogent testosteron. Undekansyran metaboliseras genom β -oxidation på samma sätt som andra alifatiska karboxylsyror. Testosterons huvudsakliga aktiva metaboliter är östradiol och dihydrotestosteron.

Elimination

Testosteron genomgår omfattande metabolism i och utanför levern. Efter administrering av radioaktivt märkt testosteron, återfinns ungefär 90 % av radioaktiviteten i urin som glukuronsyra- och svavelsyrakonjugat, och 6 % återfinns i feces efter enterohepatiska kretsloppet passerats. Substanser som kan påvisas i urinen är androsteron och etiokolanolon. Frisättningshastigheten karakteriseras av en halveringstid på 90 ± 40 dagar efter en intramuskulär administrering av denna depåformulering.

5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter

Toxikologiska studier har inte visat på några andra effekter än de som kan förklaras baserade på testosteronundekanoat hormonprofil.

I *in vitro* försök där återmutationer i bakterier (Ames test) eller hamsterovarieceller använts framkallade testosteron inte någon mutagenicitet. I studier på laboratoriedjur påvisades ett samband mellan androgenbehandling och vissa cancerformer. Experimentella data från råttor har visat en förhöjd incidens av prostatacancer efter behandling med testosteron.

Det är känt att könshormoner kan främja utvecklingen av vissa tumörer som framkallats av kända karcinogena ämnen. Den kliniska relevansen av den senare observationen är inte känd.

Fertilitetsstudier på gnagare och primater har visat att behandling med testosteron kan försämra fertiliteten genom att undertrycka spermatogenesis. Effekten är dosberoende.

Miljöriskbedömningsstudier har visat att testosteronundekanoat kan utgöra en risk för vattenmiljön.

6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER

6.1 Förteckning över hjälpämnen

Bensylbensoat,
ricinolja, raffinerad

6.2 Inkompatibiliteter

Då blandbarhetsstudier saknas skall detta läkemedel inte blandas med andra läkemedel.

6.3 Hållbarhet

18 månader

6.4 Särskilda förvaringsanvisningar

Inga särskilda förvaringsanvisningar.

6.5 Förpackningstyp och innehåll

Injektionsflaska

Brun injektionsflaska av glas försedd med brombutylpropp och plastlock, innehållande 4 ml.

Förpackningsstorlek: 1 x 4 ml

6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering

Lösningen för intramuskulär injektion ska inspekteras visuellt före användning och endast klara lösningar fria från partiklar ska användas.

Läkemedlet är endast avsett för engångsbruk.

Detta läkemedel kan utgöra en risk för miljön.

Ej använt läkemedel och avfall ska kasseras enligt gällande anvisningar.

Vid kalla förvaringstemperaturer kan egenskaperna hos denna oljebaserade lösning tillfälligt förändras (t.ex. högre viskositet, grumlighet). Om läkemedlet förvaras i kall temperatur, ska det tempereras till rums- eller kroppstemperatur före användning.

Injektionsflaska

Endast för engångsbruk. Innehållet i en injektionsflaska ska injiceras intramuskulärt omedelbart efter att ha dragits upp i sprutan. Avlägsna inte metallringen på flaskan efter att du tagit bort plastlocket.



7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

EQL Pharma AB
Stortorget 1
222 23 Lund
Sverige

8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

MTnr 42480

9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE

<Datum för det första godkännandet: {DD månad ÅÅÅÅ}>

10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN

22.05.24