

ABUZIMI ME STEROIDE ANABOLIKE - ANDROGJENIKE DHE NDIKIMI I TYRE NË FERTILITET



Liridona Gashi

Doktor i Mjekësisë

Steroidet anabolike-androgjenike përbëjnë një kategori hormonesh që keqpërdoren shpesh në doza të larta jo terapeutike për shkak të vetive të tyre anabolike. Aftësia e tyre për të rritur masën e muskujve, forcën dhe estetikën fizike shërben si tërheqje për shumë individë. Megjithatë, krahas përfitimeve të tyre të supozuara, përdorimi i tyre përfshin efekte dhe rreziqe të ndryshme duke përfshirë implikimet në fertilitet.

Çfarë janë steroidet anabolike-androgjenike?

Steroidet anabolike-androgjenike (AAS) imitojnë testosteronin, hormonin kryesor seksual mashkullor, në një formë sintetike. Testosteroni tek meshkujt prodhohet në nivele më të larta gjatë pubertetit për të nxitur zhvillimin e tipareve seksuale mashkullore si rritjen e qimeve në trup, zëri më i thellë, rritja e dëshirës seksuale dhe rritja e gjatësisë dhe masës muskulore. Pavarësisht lidhjes së tij me maskulinitetin, femrat prodhojnë gjithashtu testostereone, megjithëse në sasi më të vogla. Funkcionet e tij kryesore tek femrat përfshijnë ruajtjen e densitetit të kockave dhe mbështetjen e funksionit seksual.

Si prodhohet dhe cili është mekanizmi i veprimit të testosteronit?

Prodhimi i testosteronit rregullohet nga boshti hipotalamus-hipofizë-gonade, siç shihet në figurën 1. Brenda këtij boshti, neuronet e hormonit çlirues të gonadotropinës (GnRH) në hipotalamus lirojnë GnRH në kapilarët e sistemit portal hipofizik. Me arritjen në qelizat e përparme të hipofizës, GnRH lidhet

me receptorin e tij, duke filluar një kaskadë ngjarjesh që kulmojnë me sintezën dhe lirimin e hormonit luteinizues (LH) dhe hormonit folikul-stimulues (FSH). LH dhe FSH më pas veprojnë në qelizat Leydig dhe Sertoli brenda testiseve. LH stimulon prodhimin e testosteronit, ndërsa FSH së bashku me LH rregullon spermatogjenezën. Testosteroni dhe metaboliti i tij estradiol ushtrojnë efekte feedback frenuese në hipotalamus dhe hipofizë, duke ruajtur sekretimin e tyre brenda kufijve normal. Testosteroni i nënshtrohet rrugëve të ndryshme metabolike. Rruga e drejtpërdrejtë e veprimit të testosteronit është karakteristike e muskujve skeletorë në të cilët vetë testosteroni lidhet dhe aktivizon receptorin androgjen duke stimuluar rritjen e masës kockore dhe muskulore. Rruga e dytë është karakteristike në gjëndrën e prostatës dhe gjëndrat e flokëve. Në këtë rrugë, testosteroni konvertohet në mënyrë enzimatike nga 5 α reduktaza në dihidrotestosteron (DHT), një androgjen më i fuqishëm. DHT është thelbësor për formimin e organeve gjenitale të jashtme mashkullore dhe androgjeni kryesor përgjegjës për qimet e fytyrës, qimet e trupit, qimet pubike dhe rritjen e prostatës. Rruga e tretë, karakteristike e kockave dhe trurit, testosteroni i nënshtrohet aromatizimit në estradiol, duke çuar në efekte estrogenike si rritjen dhe maturimin e sistemit riprodhues dhe gjinjeve gjatë pubertetit, rritja e depozitimit të yndyrës sipas modelit femëror, rritjen e kockave dhe feminizmin e skeletit. Këto metabolite inaktivohen kryesisht në mëlçi, por edhe në veshka dhe inde të tjera të ndjeshme

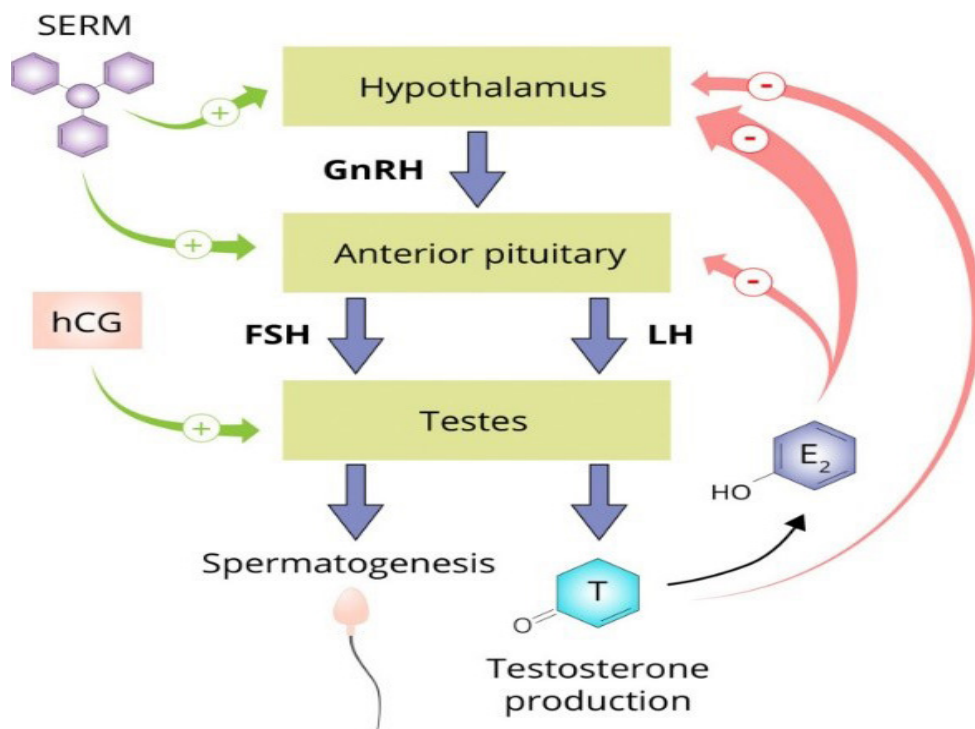


Figura 1. Boshti hipotalamus-hipofizë-gonade (Bond P, Smit DL, de Ronde W. Anabolic-androgenic steroids: How do they work and what are the risks? Front Endocrinol (Lausanne). 2022 Dec).

Korrespondenca:
gashiliridona25@gmail.com

ndaj androgjenit. (Figura 2)

Për çfarë përdoren AAS?

AAS u zbuluan në fund të viteve 1930 dhe që atëherë kanë gjetur aplikim në trajtimin e kushteve të tilla si hipogonadizmi, puberteti i vonuar, disa forma të impotencës dhe dëmtimi i muskujve të lidhur me infeksionin HIV ose sëmundje të tjera. Këto komponime ushtrojnë efektet e tyre në sisteme të ndryshme trupore duke përfshirë muskujt, gjëndrat e flokëve, kockat, mëlçinë, veshkat, organet riprodhuese dhe sistemin nervor. Efektet e tyre kryesore rrjedhin nga vetitë e tyre anabolike dhe androgjenike. Anabolizmi i referohet mbajtjes së azotit në masën e dobët trupore, e arritur duke nxitur sintezën e proteinave dhe/ose duke reduktuar ndarjen e proteinave. Ky proces nxitë rritjen, sintezën e proteinave dhe kolagenit, si dhe një rritje të madhësisë së muskujve dhe metabolizmit të kockave. Kurse androgjenizmi tregon ndryshime fiziologjike që zakonisht vërehen te meshkujt, si zhvillimi i karakteristikave dytësore mashkullore, rritja e qimeve, rritja e aktivitetit të gjëndrave dhjamore, maturimi i spermës dhe rritja e dëshirës seksuale.

Pse keqpërdoren AAS?

AAS njihen për rritjen e masës së dobët të muskujve, veçanërisht kur kombinohen me stërvitje me peshë. Peshëngritësit shpesh synojnë të përmirësojnë fizikun e tyre, duke bërë që disa individë t'i drejtohen steroideve anabolike për të rritur besimin, veçanërisht kur ata perceptojnë kufizime në arritjen e fitimeve të mëtejshme vetëm përmes stërvitjes me peshë. Shumë përdorues dëshmojnë se steroidet anabolike lehtësojnë arritjen e imazhit të dëshiruar të trupit. Për më tepër, rritja e masës muskulore mund të rrisë forcën, duke përmirësuar potencialisht performancën në sporte specifike. Gjithashtu përdoruesit raportojnë shërim të përsheptuar të muskujve pas tendosjes ose lëndimit intensiv. Steroidet anabolike të përdorura ose të abuzuara zakonisht përfshijnë Anadrol (oxymetholone), Oksandrin (oxandrolone), Dianabol (methandrostenolone), Deco-Durabolin (nandrolone decanoate) dhe Depo-Testosterone (testosterone cypionate). (Figura 3). AAS mund të merren lehtësisht përmes tregtarëve lokalë ose burimeve në internet, edhe pse shitja e tyre është e ndaluar me ligj në shumë vende. Studimet tregojnë se globalisht rreth 3.3% e individëve kanë përdorur steroide në një moment të jetës së tyre. Veçanërisht ka një ndryshim të rëndësishëm gjinor, me

një normë prevalence gjatë gjithë jetës prej 6.4% te meshkujt dhe 1.6% te femrat, që tregon një prevalencë më të lartë tek meshkujt.

Cilat janë efektet anësore të AAS?

Në doza të kontrolluara dhe nën mbikëqyrjen mjekësore, steroidet anabolike bartin një rrezik të reduktuar të efekteve afatgjata ose negative. Sidoqoftë, keqpërdorimi, qoftë në sasi të larta për një kohëzgjatje të shkurtër ose përdorim të zgjatur, siç shihet shpesh te atletët, mund të çojë në një mori efektesh negative. Këto mund të përfshijnë kushte të tilla si sëmundja koronare e zemrës, kardiomiopatia, hipertensioni, hiperlipidemia, gjinekomastia, hepatotoksiteti, refluksi gastroezofageal, hemorragjia gastrointestinale, hipertrofia beninjë e prostatës, dizuria, hematuria, policitemia, karcinoma e prostatës, mialgjia, luhatjet e humorit, dhimbje koke, depresion, nervozizëm, pagjumësi, akne vulgaris, dermatit kontakti, skuqje të lëkurës dhe infertilitet. Është thelbësore të pranohet se keqpërdorimi i steroideve anabolike mund të rezultojë në pasoja të rënda shëndetësore, duke nënvizuar rëndësinë e përdorimit të tyre të arsyeshëm nën drejtimin mjekësor. (Figura 4,5).

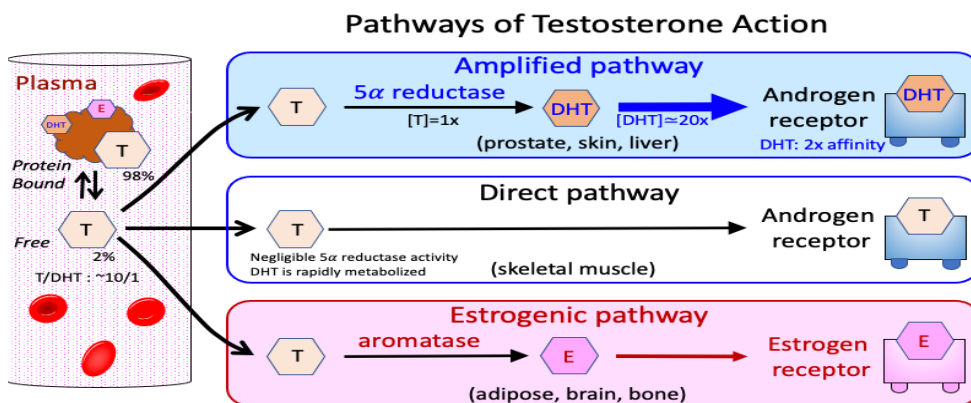


Figura 2. Rrugët e metabolizmit të testosteronit (anabolic_androgens_-_pharmacology_abuse [TUSOM | Pharmwiki] [Internet]. Tulane.edu. 2023 [cited 2024 May 27]. Available from: https://tmedweb.tulane.edu/pharmwiki/doku.php/anabolic_androgens_-_pharmacology_abuse).

Commonly Abused Synthetic Anabolic Steroids

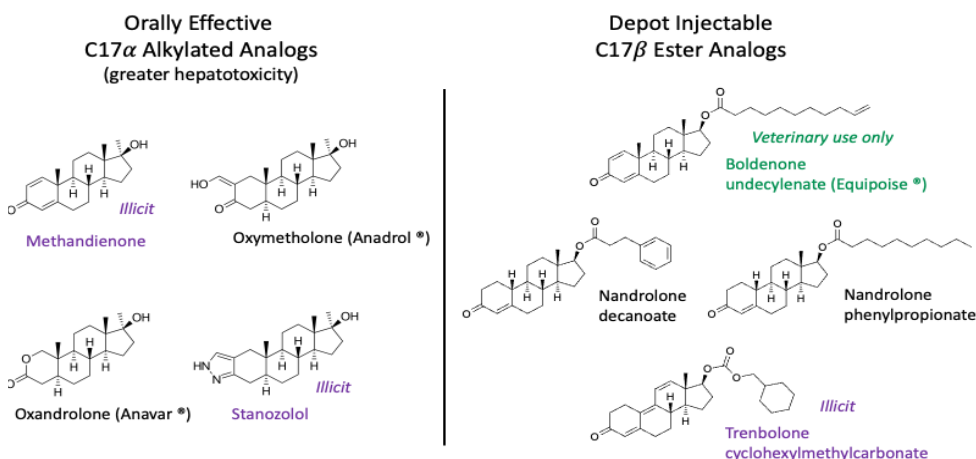


Figura 3. Steroidet anabolike më të abuzuara (anabolic_androgens_-_pharmacology_abuse [TUSOM | Pharmwiki] [Internet]. Tulane.edu. 2023 [cited 2024 May 27]. Available from: https://tmedweb.tulane.edu/pharmwiki/doku.php/anabolic_androgens_-_pharmacology_abuse).

Si ndikojnë AAS në fertilitetin mashkullor?

Administrimi ekzogjen i steroideve shkakton efekte feedback frenuese në hipotalamus dhe hipofizë, duke frenuar prodhimin e testosteronit dhe spermatogenezën. Rrjedhimisht, përqendrimi i gonadotropinës ulet ndërsa testosteroni, derivatet e tij dhe estrogeni rriten. Këto ndryshime hormonale mund të çojnë në shqetësime në ereksion dhe ulje të dëshirës seksuale. Sasia dhe struktura e qelizave të spermës ndryshojnë, duke rezultuar në një rënie të cilësisë së spermës. Kjo rënie mund të vazhdojë deri në 30 javë pas ndërprerjes së përdorimit të steroideve. Megjithatë parametrat e spermës mund të përmirësohen, funksioni i dëmtuar i testisit mund të vazhdojë, duke rezultuar në ulje të fertilitetit. Spermatogjeneza e zvogëluar gjithashtu mund të shkaktojë atrofi testikulare. Prandaj, infertiliteti zakonisht shfaqet si oligozoospermia ose azoospermia, së

bashku me anomalitë në lëvizshmërinë dhe morfologjinë e spermës.

Si ndikojnë AAS në fertilitetin femëror?

Nivelet e ngritura të testosteronit nga përdorimi i AAS mund të prishin ciklin menstrual tek gratë, duke çuar në perioda të parregullta ose ndërprerje të plotë. Menstruacionet e rregullta tregojnë ovulimin, thelbësor për fertilitetin. Mungesa e ovulacionit rezulton në infertilitet, pasi shtatzënia nuk mund të ndodhë pa lëshimin e një veze. Virilizimi, i karakterizuar nga zhvillimi i tipareve mashkullore për shkak të rritjes së hormoneve mashkullore, është një tjetër tregues i përdorimit të steroideve tek gratë. Simptomat përfshijnë: rritjen e qimeve të trupit dhe fytyrës (hirsutizmi), zëri i thelluar dhe zmadhimi i klitorit (klitoromegalia). Këto ndryshime mund të jenë shqetësuese dhe ndonjëherë të përhershme edhe pas ndërprerjes së përdorimit të steroideve. Përdorimi i

zgjatur i steroideve mund të rrisë rrezikun e çrregullimeve të vezoreve dhe mitrës, duke ndikuar drejtpërdrejt në fertilitet. Efektet psikologjike të tilla si: luhatjet e humorit, agresioni dhe pagjumësia, që janë të zakonshme me përdorimin e zgjatur të steroideve, gjithashtu mund të ndikojnë negativisht në fertilitet.

Cilat janë mënyrat e menaxhimit efektiv ndaj abuzimit të AAS?

Trajtimi për abuzimin me steroide duhet të synojë shkaqet e tij themelore. Kjo mund të përfshijë terapi psikologjike, terapi hormonale për të trajtuar hipogonadizmin dhe simptomat depresive, dhe terapi antidepressive për rastet që nuk reagojnë në terapinë hormonale. Trajtimet farmakologjike dhe psiko-sociale, efektive në varësinë ndaj opioideve, mund të ndihmojnë gjithashtu në zbutjen e shenjave të varësisë nga steroidet anabolike.

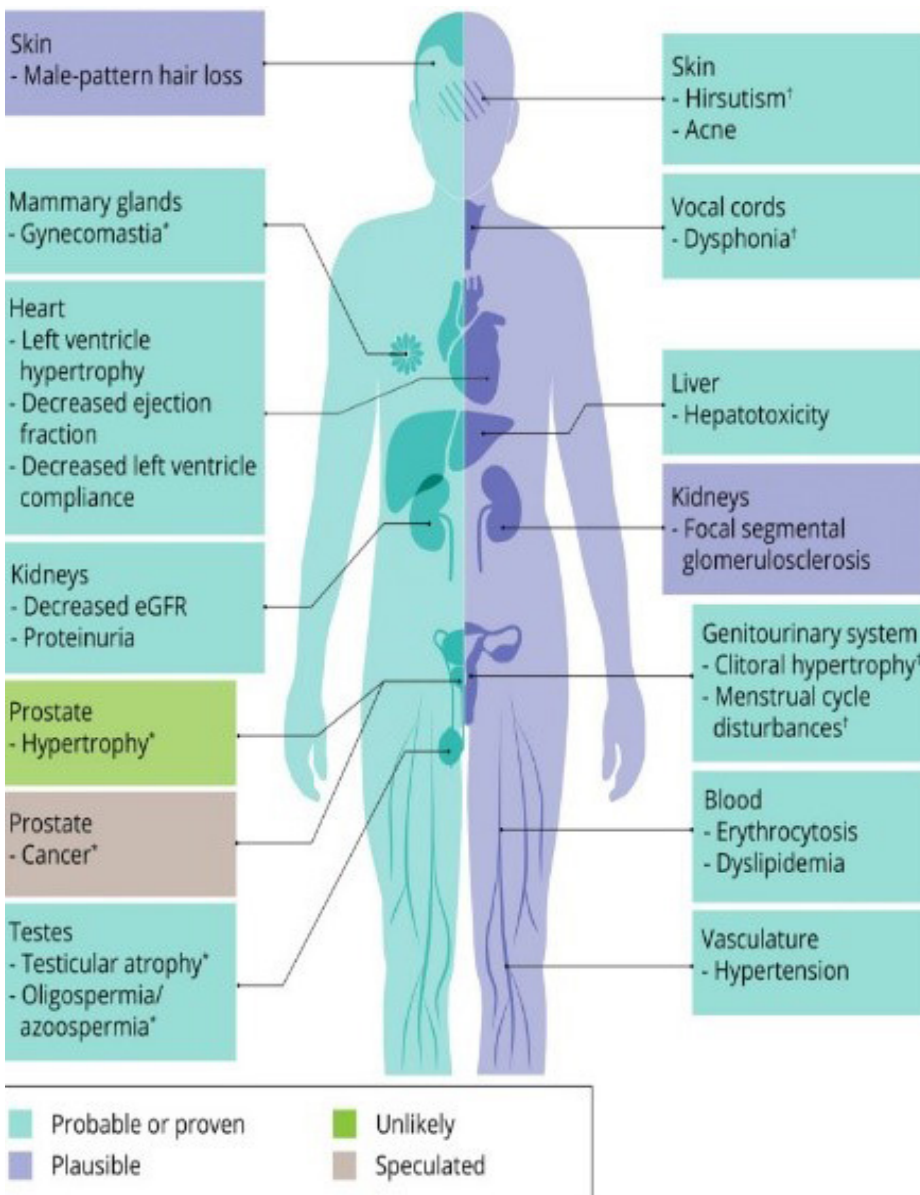


Figura 4. Efektet anësore si pasojë e abuzimit me steroide anabolike (Bond P, Smit DL, de Ronde W. Anabolic-androgenic steroids: How do they work and what are the risks? Front Endocrinol (Lausanne). 2022 Dec).

Si trajtohet infertiliteti tek rastet me abuzim të AAS?

Trajtimi me testosteron nuk përmirëson spermatogjenezën; Testosteroni ekzogjen frenon prodhimin e hormonit çlirues të gonadotropinës dhe hormonit luteinizues, duke penguar prodhimin e testosteronit testikular. Cilësia e spermës zakonisht normalizohet brenda 4-12 muajve pas ndërprerjes së steroideve, por efektet negative në cilësinë e spermës mund të vazhdojnë. Vetëm ndërprerja e AAS, mund të rivendosë fertilitetin tek disa meshkuj. Tek disa mund të përdoret induksioni i spermatogjenezës me gonadotropina ose analoge të gonadoliberinës duke përfshirë injeksione IM të gonadotropinës korionike (hCG), gonadotropinë humane në menopauzë (hMG) ose FSH rekombinante. Gjithashtu, përdoren regjime të ndryshme duke përfshirë terapinë e zëvendësimit të testosteronit (TRT), modulator selektiv të receptorit të estrogenit (SERM) si citrat clomiphene dhe tamoxifen, dhe injeksione të hCG bashkë me SERM përdoren për rastet rezistente.

Metodologjia

Hulumtimi i këtij punimi është "rishikim i literaturës ekzistuese" me bazë në publikime të ndryshme ndërkombëtare shkencore-mjekësore



Figura 5. Akne vulgaris si pasojë e përdorimit të steroideve (Keim B. Graphic Evidence Against Steroid Abuse [Internet]. Wired. Available from: <https://www.wired.com/2008/08/graphic-evidenc/>).

dhe informata shkencore marrë nga ueb faqe të ndryshme. Të gjitha burimet informative janë të cituara në pjesën e referencave.

Përfundimi

Steroidet anabolike-androgjenike zakonisht përdoren nga atletët amatorë dhe profesionistë për të rritur forcën dhe madhësinë e muskujve. Megjithatë, pavarësisht efektivitetit të tyre në arritjen e këtyre qëllimeve, përdorimi i tyre bart rreziqe thelbësore. Efektet anësore variojnë nga shqetësimet kozmetike si akne vulgaris dhe klitoromegalia tek gratë deri te gjendjet e rënda si sëmundjet kardiovaskulare. Ndikimi në fertilitetin mashkullor shpesh raportohet më pak, por kërkon vëmendje më të madhe nga profesionistët mjekësorë. Një vlerësim i infertilitetit në përdoruesit e steroideve duhet të përfshijë një ekzaminim të plotë fizik, analizë seminale, studim të profilit hormonal dhe analizë gjenetike. Është e domosdoshme të udhëzohet për ndërprerjen e menjëhershme të përdorimit të steroideve. Në thelb, qasja optimale është të dekurajohet fuqimisht përdorimi i steroideve dhe t'u sigurohet individëve që vazhdojnë në abuzim, mbështetje etike dhe klinike nga specialistë uro-andrologjikë.

Referencat:

- Bond P, Smit DL, de Ronde W. Anabolic-androgenic steroids: How do they work and what are the risks? *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Dec.
- Ganesan K, Haque IU, Zito PM. Anabolic Steroids [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482418/>.
- Gupta DR. Effects of Anabolic Steroids on Male and Female Fertility [Internet]. Dr. Rhythm Gupta. 2024 [cited 2024 May 19]. Available from: <https://exclivf.com/effects-of-anabolic-steroids-on-male-and-female-fertility/>.
- Preiato D. Are Steroids Bad for You? Uses, Side Effects, and Dangers [Internet]. Healthline. Healthline Media; 2019. Available from: <https://www.healthline.com/nutrition/are-steroids-bad>.
- Anabolic Steroids and Other Appearance and Performance Enhancing Drugs (APEDs) [Internet]. National Institute on Drug Abuse. Available from: <https://nida.nih.gov/research-topics/anabolic-steroids#treatments>.
- Cleveland Clinic. Anabolic Steroids [Internet]. Cleveland Clinic. 2023. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/5521-anabolic-steroids>.
- El Osta R, Almont T, Diligent C, Hubert N, Eschwège P, Hubert J. Anabolic steroids abuse and male infertility. *Basic and clinical andrology* [Internet]. 2016; 26:2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4744441/>.
- Matyja D, Abod L, Ilnicka N, Sadlik M, Zuziak P. Anabolic-androgenic steroids. Mechanism of action and clinical effects. *Journal of Education, Health and Sport* [Internet]. 2023 Sep 7 [cited 2023 Oct 12];15(1):122-33. Available from: <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/45577>.
- Kinter KJ, Amraei R, Anekar AA. Biochemistry, Dihydrotestosterone [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557634/#:~:text=The%20>