

Zdravstveni, funkcionalni i estetski aspekti mišića stražnjice

Starčević, Mia

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Kinesiology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kineziološki fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:265:781656>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Kinesiology Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Kineziološki fakultet Osijek

Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Mia Starčević

**ZDRAVSTVENI, FUNKCIONALNI I ESTETSKI ASPEKTI
MIŠIĆA GLUTEUSA**

Završni rad

Osijek, 2021.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Kineziološki fakultet Osijek

Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Mia Starčević

**ZDRAVSTVENI, FUNKCIONALNI I ESTETSKI ASPEKTI
MIŠIĆA GLUTEUSA**

Završni rad

Kolegij: Programiranje u kineziološkoj rekreaciji

Jmbag: : 0267039545

e-mail: mstarcevic@kifos.hr /mia.rihi@gmail.com

Mentor: izv.prof.dr.sc. Zvonimir Tomac

Sumentor: doc.dr.sc. Mijo Ćurić

Osijek, 2021.

University Josip Juraj Strossmayer of Osijek

Faculty of Kinesiology Osijek

Undergraduate university study of Kinesiology

Mia Starčević

**HEALTH, FUNCTIONAL AND AESTHETICS ASPECTS OF
GLUTEUS**

Osijek, 2021.

IZJAVA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI,
SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA
I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni (navesti vrstu rada: završni / diplomski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Kineziološkog fakulteta Osijek, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju „Narodne novine“ broj 123/03., 198/03., 105/04., 174/04., 2/07.-Odluka USRH, 46/07., 63/11., 94/13., 139/13., 101/14.-Odluka USRH, 60/15.-Odluka USRH i 131/17.).
3. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Mia Starčević

JMBAG: 0267039545

OIB: 21582291424

e-mail za kontakt: mia.rihi@gmail.com / mstarcevic@kifos.hr

Naziv studija: Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Naslov rada: Zdravstveni, funkcionalni i estetski aspekti mišića gluteusa

Mentor/mentorica završnog / diplomskog rada: Mentor: izv.prof.dr.sc. Zvonimir Tomac,
Sumentor: dr.sc. Mijo Ćurić, poslijedoktorand

U Osijeku, _____ 2021. _____ godine

Potpis: *Mia Starčević*

SAŽETAK

Cilj ovog rada je teorijski obraditi i prikazati zdravstvene, funkcionalne i estetske aspekte mišića gluteusa. Glutealni mišić predstavlja tkivo koje se nalazi na posteriornoj i lateralnoj stani zdjelice. Sastoji se od tri mišića, gluteus maximus, gluteus medius i gluteus minimus te je najveći mišić u ljudskom tijelu. Zbog svoje veličine, oblika i položaja sudjeluje u obavljanju velikog broja aktivnosti poput hodanja, trčanja, skakanja, ustajanja i drugih svakodnevnih pokreta. Sukladno tome, jak i funkcionalan glutealni mišić zaslužan je za očuvanje kukova i lakše pokretljivosti u starijoj životnoj dobi. Iako postoje mnogobrojni zdravstveni i funkcionalni aspekti mišića gluteusa, oni u 21. stoljeću privlače veliku pažnju kroz estetski aspekt. U današnje vrijeme, mišić gluteus je postao najtreniraniji i najpoželjniji mišić u tijelu, osobito za žensku populaciju. Teretane i treneri diljem svijeta nude posebne programe namijenjene razvoju i oblikovanju upravo ovog mišića, a unazad nekoliko godina potražnja raste u tolikoj mjeri da se na temelju velikog i oblikovanog mišića gluteusa, te programa koji obećavaju isto stvaraju unosni prihodi i ogromni izvori zarade. Popularnost dobro oblikovanog mišića glutealne regije nekontrolirano raste do granica da se estetskim operacijama, medicinskim zahvatima i nedozvoljenim supstancama želi postići što veći glutealni mišić i time zadovoljiti nametnute estetske norme 21. stoljeća.

Ključne riječi: gluteus, funkcionalni aspekti, estetski aspekti, popularnost

SUMMARY

This paper aims to theoretically process and present the health, functional and aesthetic aspects of the gluteus. The gluteus represents the tissue located on the posterior and lateral pelvis of the cells. It consists of three muscles, gluteus maximus, gluteus medius, and gluteus minimus, and represents the largest muscle in the human body. Due to its size, shape, and positions, it participates in many activities such as walking, running, jumping, getting up and other daily movements. Accordingly, a strong, and functional gluteus is responsible for preserving the hips and easier mobility in old age. Although there are many health and functional aspects of the gluteus, in the 21st century it attracts a lot of attention and importance through the aesthetic aspect. Nowadays, the gluteus has become the most trained and desirable muscle in the body, especially for the female population. Gyms and trainers around the world offer special programs designed to develop and shape the gluteus, and over the last few years, the demand has grown so much that based on large and shaped gluteus and programs that promise the same bring lucrative income and huge sources of income. The popularity of the gluteus is growing uncontrollably to the extent that cosmetic surgeries, medical procedures, and illicit substances are used to achieve the biggest gluteus and thus meet the imposed aesthetic norms of the 21st century.

Key Words: gluteus, functional aspects, aesthetic aspects, popularity

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Anatomija područja mišića gluteusa.....	2
2.1. Struktura zdjelice.....	2
2.2. Zglob kuka.....	3
2.3. Faktori koji utječu na oblik mišića gluteusa.....	3
2.4. Različiti oblici mišića gluteusa	4
2.5. Hip dips	4
2.6. Sakrum.....	5
2.7. Anatomija mišića glutealne regije.....	6
2.7.1. Gluteus maximus.....	6
2.7.1. Gluteus medius.....	6
2.7.1. Gluteus minimus.....	7
3. Zdravstveni aspekti.....	8
3.1. Utjecaj na prekomjernu težinu.....	8
3.2. Utjecaj na mišićni, skeletni i kardiovaskularni sustav.....	8
3.3. Činjenice vezane za zdravstvene aspekte mišića gluteusa.....	8
4. Funkcionalni aspekti.....	10
4.1. Činjenice vezane za funkcionalne aspekte.....	10
5. Estetski aspekti.....	11
6. Tri mehanizma hipertrofije.....	12
6.1. Mehanička tenzija.....	12
6.2. Metabolički stres.....	12
6.3. Mišićno oštećenje.....	13
7. Dominantne vježbe za mišić gluteusa.....	14
7.1. Hip thrust.....	14
7.2. Glute bridge.....	14
7.3. Donkey kicks.....	15
7.4. Hip abduction.....	16
7.5. Cable kickbacks.....	17
8. Zaključak.....	18
9. Literatura.....	19

1. Uvod

Mišić gluteus predstavlja meko tkivo koje pokriva posteriornu i lateralnu površinu zdjelice. Sastoji se od tri mišića (gluteus maximus, gluteus medius i gluteus minimus), potkožnog tkiva i masti. Muški i ženski gluteus se značajno razlikuju zbog različite veličine i položaja zdjelice. Kod žena je zdjelica šira i kraća pa su i glutealni mišići kraći i širi u odnosu na muškarca. Glavna vidljiva razlika je u tome što žene u glutealnoj regiji nakupljaju više tjelesne masti nego muškarci. Anatomija gluteusa ima važnu ulogu u njezinom izgledu, funkcionalnosti i mogućnosti napredovanja, pa ju je važno poznavati i prema tome kreirati trenažni proces.

Neovisno o spolu, gluteus obavlja iste funkcije neophodne za svakodnevno kretanje. Zahvaljujući mišićima gluteusa možemo ustati iz kreveta, potrčati, sagnuti se, skočiti i sl. Kao najveći mišić u ljudskom tijelu, zauzima veliku važnost kod rekreativaca i sportaša. Kvalitetan trening gluteusa omogućava podizanje većih težina, brže trčanje, više skakanje, bolje plivanje, ali i ima veliku ulogu u prevenciji ozljeda i bolova u kukovima, koljenima i donjem dijelu leđa (Contreras i Cordoza 2019, str 21).

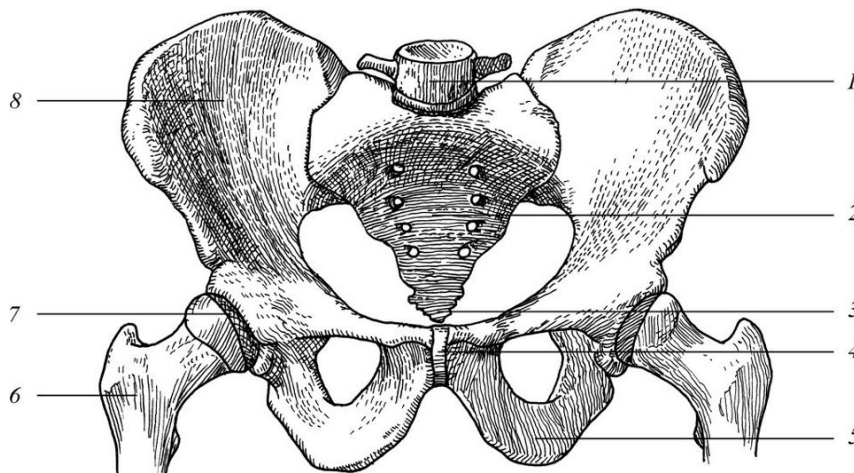
Svjesno ili ne, gluteus ne utječe samo na fizičke mogućnosti i zdravlje već i na to kako izgledamo, kako se osjećamo u svome tijelu i kakvo nam je samopouzdanje. Većini ljudi to predstavlja osnovni razlog zbog kojeg vježbaju i treniraju. Iako sa sigurnošću možemo reći da je gluteus izuzetno važan i koristan mišić u našem tijelu neovisno o dobi i spolu, prateći nametnute norme velika većina ljudi, osobito žena trenira i razvija ovaj mišić zbog njezine estetske važnosti, a ne funkcionalne i zdravstvene. Proučavajući povijest likovne umjetnosti, može se primijetiti da su stari Grci prilikom izrade kipova svojih bogova i štíćenika naglašavali atletsku građu tijela te oblikovanu i izražajnu glutealnu regiju. Tada je jak, mišićav i oblikovan gluteus predstavljao odraz snage, jakosti i zdravlja, a taj trend se prati sve do danas. Kao takav, kroz povijest postaje simbol utreniranosti i privlačnosti muškaraca i žena, a svoj vrhunac postiže u 21. stoljeću, kada se estetskim zahvatima i operacijama želi zadovoljiti trend modernog doba.

2. Anatomija područja mišića gluteusa

Kako bismo razumjeli mišić gluteus, njegov oblik i funkciju, moramo prvo razumjeti što je to zdjelica, što su kukovi i kakvi su mišići glutealne regije. Anatomija našeg tijela, pa time i oblik i položaj kukova i zdjelice ovise o genetici. Kao takve, ne može ih se mijenjati, a o njima će ovisiti oblik i veličina mišića gluteusa.

2.1. Struktura zdjelice

Zdjelica predstavlja skup kostiju prstenastog oblika koja ima ulogu poveznice trupa i donjeg dijela tijela. Služi kao mjesto spajanja mišića trupa i nogu, podupire kralježnicu i štiti organe unutar zdjelice. Zdjelica se nalazi između bedrenih kostiju i lumbalne kralježnice. Glavna funkcija joj je preuzimanje težinu gornjeg dijela tijela u sjedećem položaju te prenošenje težine na donji dio tijela u stojećem položaju (Buković, 2018, str 4).



Slika 1. Kostii zdjelice

(Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=67014>)

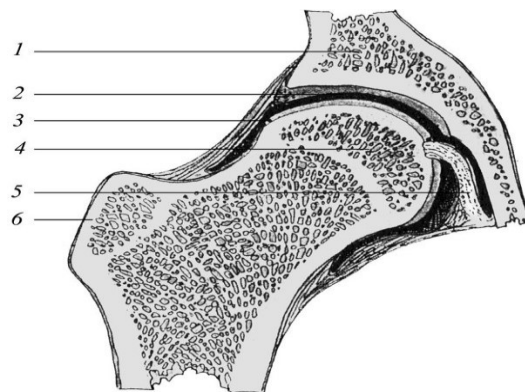
Kazalo 1. :

Slika 1. : 1. peti slabinski kralježak, 2. križna kost, 3. trtična kost, 4. simfiza stidnih kostiju, 5. sjedna kost, 6. bedrena kost, 7. zglob kuka, 8. bočna kost

2.2. Zglob kuka

Kuk je kuglasti zglob, a nalazi se između bedrene kosti i kosti zdjelice. Glava bedrene kosti liježe unutar čašice kuka i na taj način zglob kuka predstavlja vezu između zdjelice u trupu i donjeg dijela tijela. Zglob kuka uz rame predstavlja najmobilniji zglob u ljudskom tijelu i kao

takav sudjeluje u brojim pokretima donjeg dijela tijela poput adukcije i abdukcije, ekstenzije i fleksije te unutarnje i vanjske rotacije (Buković, 2018, str 5).



Slika 2. : Zglob kuka

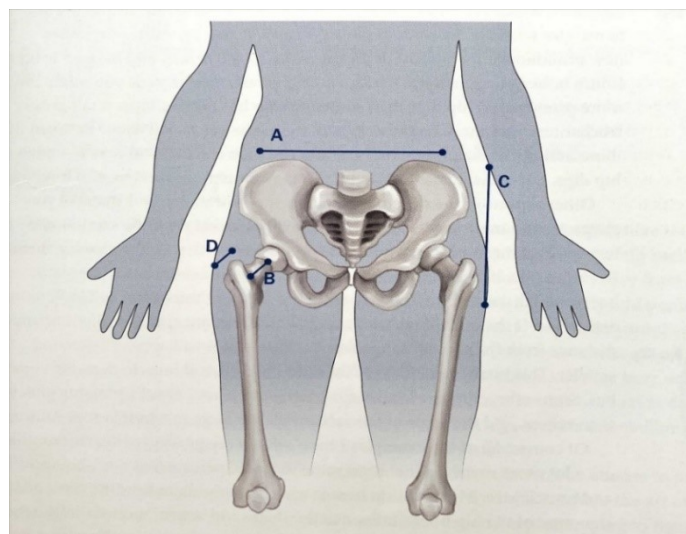
(Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=34468>)

Kazalo 2. :

Slika 2. : zglob – 1. zdjelična kost, 2. zglobni prostor, 3. zglobna hrskavica, 4. glava bedrene kosti, 5. sveza bedrene i zdjelične kosti, 6. veliki obrtač

2.3. Faktori koji utječu na oblik mišića gluteusa

Oblik i veličina ovog mišića ovisi o anatomskom položaju i obliku kukova i zdjelice. Veličina i širina karlične kosti (A), duljina i kut vrata bedrene kosti (B), vertikalna udaljenost između karlične kosti i velikog obrtača (C), te veličina velikog obrtača djelomično određuju oblik kukova, struka i stražnjice (Contreras i Cordoza, 2019, str 51).

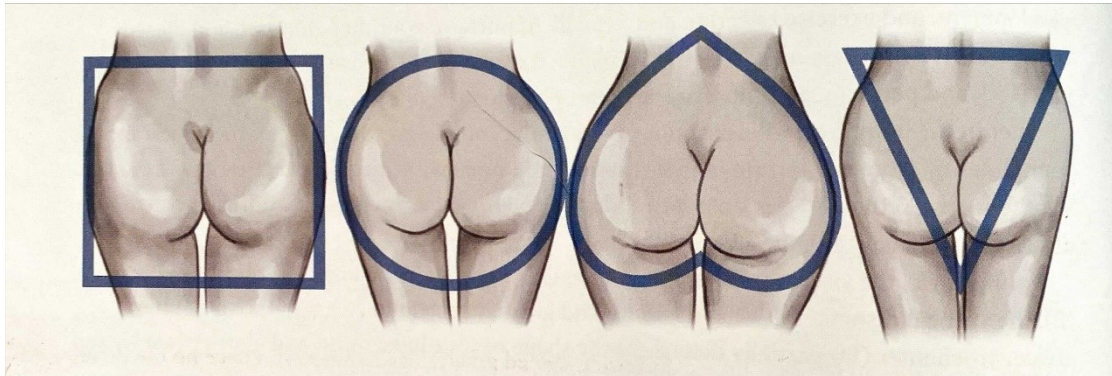


Slika 3. Faktori koji utječu na oblik stražnjice

(Izvor: <https://mind-muscle.co.uk/blog/how-genetics-shapes-your-glutes>)

2.4. Različiti oblici mišića gluteusa

Ako su karlične kosti široke, vratovi bedrenih kosti dugački, a veliki obrtači izraženi, tada je ovaj mišić prirodno kockastog ili okruglastog oblika. Kada su karlične kosti srednje ili sužene širine, vratovi bedrenih kostiju dugački, a veliki obrtači izraženi, tada je oblik gluteusa srcolikog ili kruškastog oblika. A ako su karlične kosti široke, vratovi bedrenih kostiju kratki, a veliki obrtači mali, tada je gluteus u obliku slova V (Contreras i Cordoza, 2019, str 52).

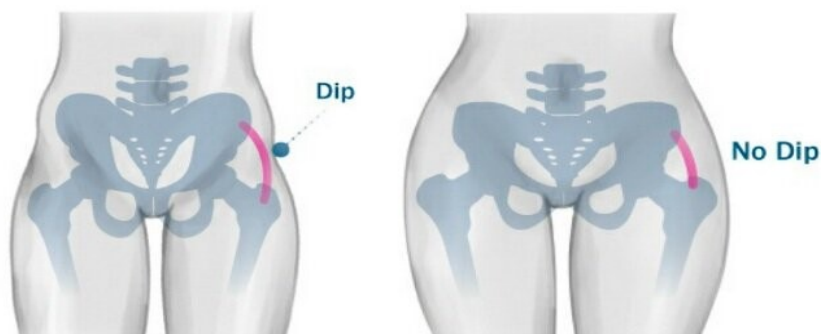


Slika 4. Različiti oblici stražnjice

(Izvor: <https://www.yoga-anatomy.com/heart-shaped-bottom-syndrome-a-bloating-belly/>)

2.5. Hip dips

S obzirom da veličina kuka i bedrene kosti određuje oblik gluteusa, ona također određuje i koliko su izražajna unutarnja udubljenja u unutrašnjosti kukova, takozvani „hip dips“. Ljudi koji imaju manji postotak masnoće u tijelu, a pri tome imaju šire karlične kosti, dugačke vratove bedrenih kostiju i velike obrtače na kukovima, imaju puno izražajnija udubljenja na kukovima tj. hip dips. U tome veliku ulogu ima i okomita udaljenost između karlične kosti i karlične čašice. Što je udaljenost kraća to su udubljenja manja ili nepostojeća. Što je udaljenost veća to su udubljenja sve izražajnija i osoba ima takozvani hip dips (Contreras i Cordoza, 2019, str 52).

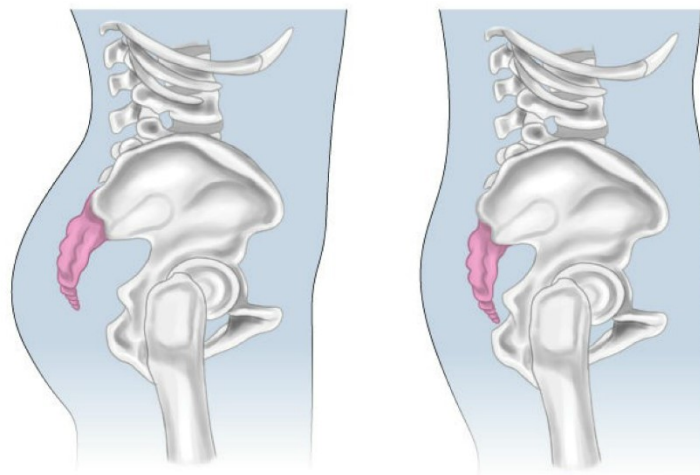


Slika 5. Skeletni prikaz „hip dipsa“

(Izvor: <https://mind-muscle.co.uk/blog/how-genetics-shapes-your-glutes>)

2.6. Sakrum (krstačna kost)

Sakrum je dio kralježničkog stupa, koji se sastoji od pet kralješaka, spojenih u jednu nepomičnu kost. Također predstavlja jedan od aspekata koji utječu na izgled i veličinu gluteusa. Kut sakruma, te udaljenost između sakruma i bedrene kosti važan je u samom izgledu ovog mišića. Ako osoba ima vodoravniji sakrum i veću vodoravnu udaljenost između sakruma i bedrene kosti, tada će gluteus izgledati veće i zaobljenije. U slučaju da je položaj sakruma okomitiji, a vodoravna udaljenost između sakruma i bedrene kosti je manja, tada gluteus izgleda manje i ravnije. Zaključno s tim, položaj sakruma će utjecati i na masu mišića gluteusa koju osoba prirodno ima (Contreras i Cordoza, 2019, str 53).



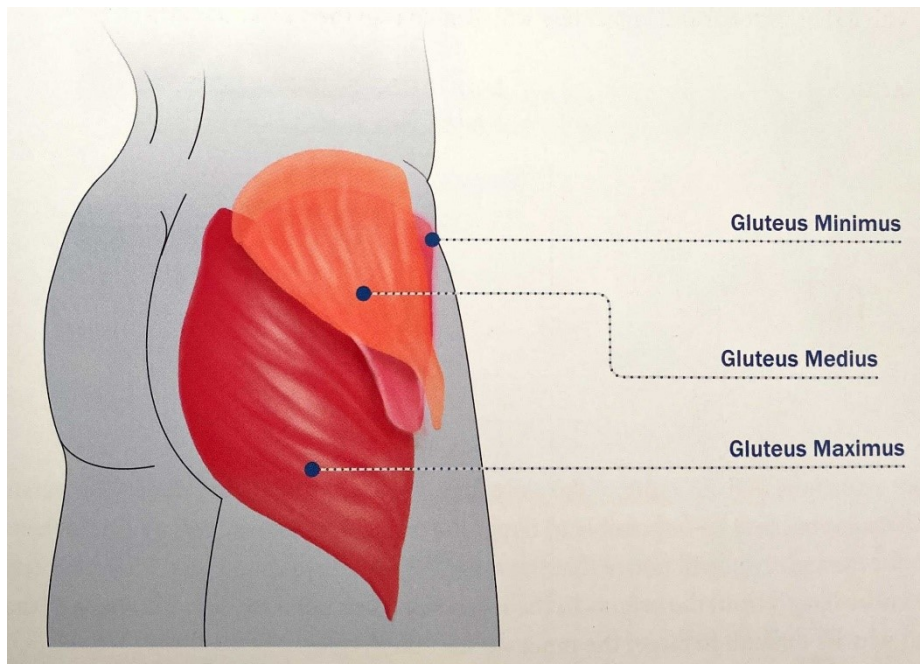
Slika 6. Utjecaj položaja sakruma na izgled stražnjice

(Izvor: <https://mind-muscle.co.uk/blog/how-genetics-shapes-your-glutes>)

Svi navedeni čimbenici utječu na prirodni razvoj, izgled i oblik gluteusa, ali su podložni i promjenjivi pod utjecajem količine mišića i masti koju osoba ima. Iako je anatomija skeleta važna i igra ulogu u vremenu potrebnom za ostvarivanje željenih rezultata te razvoju određenih mišićnih skupina, ona ipak nije sve (Contreras i Cordoza, 2019, str 53). Pravilnim i dosljednim treniranjem, može se estetski mijenjati i oblikovati. Veliku ulogu u toj promjeni igra anatomija mišića gluteusa, način na koji se on aktivira i trenira te trud koji je uložen.

2.7. Anatomija mišića glutealne regije

Mišići glutealne regije dijele se na gluteus maximus, gluteus medius i gluteus minimus.



Slika 7. Mišići stražnjice

(Izvor: <https://www.simonesmerilli.com/fitness/glute-training>)

2.7.1. *Gluteus maximus*

Gluteus maximus je najveći mišić od tri mišića gluteusa i zaslužen je za njezin oblik. Površinski se smatra najvećim mišićem u ljudskom tijelu, a nalazi se na posteriornoj strani zdjelice kao površinski mišić ove regije. Dijeli se na gornji i donji odjeljak i zbog toga se može zasebno trenirati i aktivirati. Gluteus maximus je skeletni mišić i zaslužen je za sposobnost voljne kontrakcije i kretanja. Kod izvođenja ekstenzije kuka, abdukcije i adukcije kuka, vanjske i unutarnje rotacije kuka i fleksije kuka, gluteus maximus je agonist tj. izvođač pokreta (Buković, 2018). Povezan je s trticom, sakrumom (krstačnom kosti), zdjelicom, bedrenom kosti, gluteusom mediusom, erectorom spinae (leđnim mišićem) i mnogim drugim mišićima te predstavlja jedan od najvažnijih mišića kada je u pitanju povezanost mišića i kostiju u tijelu (Contreras i Cordoza, 2019, str 56).

2.7.2. *Gluteus medius*

Gluteus medius je smješten neposredno iznad zgloba kuka i formira srednji sloj glutealne regije, te potpuno prekriva gluteus minimus. Sam je po sebi zaslužen za izgled gornjeg dijela ovog područja, ali ga je teško izolirati s određenim vježbama jer odgovornost prilikom pokreta dijeli

s gornjim odjeljkom gluteusa maximusa i gluteusa minimusa. Gluteus medius podijeljen je u tri odjeljka: prednji, srednji i stražnji. Svaki odjeljak igra manju ulogu prilikom izvođenja funkcionalnih pokreta. Gluteus medius je poveznica između karlične i bedrene kosti i služi kao primarni stabilizator kuka prilikom balansiranja na jednoj nozi, hodanja i trčanja (Contreras i Cordoza, 2019, str 61).

2.7.3. *Gluteus minimus*

Gluteus minimus, najmanji mišić glutealne regije, nalazi se ispod gluteusa mediusa. Iako se često smatra jednakim kao i gluteus medius, manji je i predstavlja zaseban mišić. Gluteus minimus je podijeljen u tri odjeljka: prednji, srednji i stražnji. Svaki odjeljak igra određenu ulogu prilikom izvođenja funkcionalnih pokreta, i kao takav služi kao stabilizator kukova (Contreras i Cordoza, 2019, str 62).

3. Zdravstveni aspekti

Iako ovaj mišić u današnje vrijeme dobiva na velikoj estetskoj važnosti, sadrži mnogo zdravstvenih aspekata i razloga zašto ga aktivirati i vježbati. Vježbanjem se može očuvati zdravlje i posljedično utjecati na kvalitetu života.

3.1. Utjecaj na prekomjernu težinu

S obzirom na to da je glutealni mišić najveći mišić u tijelu i kontrolira mnogobrojne pokrete prilikom vježbanja, troši puno više kalorija tijekom treninga od drugih mišića pogotovo ako je trening usmjeren u napredak s težinama i ponavljanjima. Posljedično, izgrađuje se mišić, a istovremeno se gubi masno tkivo. Smanjenjem težine i masnog tkiva, izravno utječemo na redukciju određenih bolesti poput dijabetesa tipa 2, visokog krvnog tlaka i srčano-žilnih bolesti. (Contreras i Cordoza, 2019, str 28)

3.2. Utjecaj na mišićni, skeletni i kardiovaskularni sustav

Prilikom izvođenja raznih pokreta, pogađanjem mišića iz raznih kuteva, korištenjem raznolikih težina i promjenama u brzini izvođenja, ne samo da se stvara stres i izaziva jakost mišića i kostiju koji su bili aktivni, već se podiže razina otkucaja srca i protok krvi. Uzimajući u obzir fiziološku reakciju tj. reaktivnost na treniranje, prirodno je da se povećanjem učestalosti treniranja javlja izdržljivost i napredak u kardiovaskularnom sustavu koji je zaslužan za prijenos krvi, kisika i nutrijenata u tijelu (Contreras i Cordoza, 2019, str 28). Treningom se jačaju mišići i kosti koji su od velike važnosti za zdravlje i prevenciju ozljeda. Trening gluteusa s opterećenjem, pravilna izvedba i izvođenje pokreta punim opsegom štiti koljena, kukove i donji dio leđa. Ako je gluteus slab, mišići leđa i nogu će preuzeti pokret i stvarati dodatni stres mišićima i opterećenje na koljena i kralježnicu. Kao posljedica toga, javlja se veća mogućnost ozljede i neadekvatan trening koji ne ispunjava svoju svrhu (Contreras i Cordoza, 2019, str 29). Rizični čimbenik za nastanak padova u starijoj dobi, ozljede i operacije kukova i bolove u leđima je nedostatak tjelovježbe, odnosno slabi i nefunkcionalni mišići. Slaba i nerazvijena glutealna regija ne može zaštititi i čuvati kukove i leđa, pa se s godinama izravno vide posljedice u broju padova, ozljeda i operacija.

3.3. Činjenice vezane za zdravstvene aspekte mišića gluteusa (Contreras i Cordoza, 2019, str 29 i 30)

- Snažni kukovi i mišić gluteus mijenjaju mehaniku izvođenja prilikom čučnja pa težina tijela nije izravno na koljenima, smanjuje se mogućnost ozljede i bolova u koljenima.

- Slaba glutealna regija mijenja mehanizam kretanja, stavljajući veće opterećenje i stres na mišiće koji preuzimaju tu ulogu, s vremenom se javlja neravnoteža tijela i mišića, te slaba stabilnost.
- Slaba glutealna regija prilikom podizanja i vježbanja s opterećenjem prebacuje zadatak na mišiće leđa, to rezultira dodatnim stresom na mišiće leđa i potiče lošu izvedbu. Kao posljedica javljaju se bolova u leđima, naprezanja i ozljede.
- Treniranje ovih mišića može popraviti držanje tijela (smanjenjem nagiba prednje strane zdjelice i smanjenjem prsne kifoze).
- Što su mišići glutealne regije jači, mogućnost kvalitetne i pravilne izvedbe je veća, što rezultira manjim oštećenjima na tkivu i rezultira manjim bolovima i ozljedama.

4. Funkcionalni aspekti

Funkcionalni trening označava trening u kojem se vježbama i pokretima izvode kretne strukture nalik onima u svakodnevnom životu (Abdulmar, 2019, str 3). Čučanj i mrtvo dizanje jedne su od glavnih funkcionalnih vježbi u kojima značajnu ulogu igra mišić gluteus. Također, ovaj mišić je zaslužan za mnogobrojne pokrete koji omogućuju kretanje, rotiranje, savijanje i ustajanje. Treniranjem gluteusa se izravno utječe na sve funkcionalne pokrete, pomoću kojih se bolje trči, ustaje, skače, nosi, baca, gura, vuče itd. S obzirom da su kukovi važni za izvođenje svih takvih pokreta, a da kukove pokreće ovaj mišić, sa sigurnošću se može reći da jačanjem ovog mišića činimo sportaša boljim (Contreras i Cordoza, 2019, str 41).

4.1. Činjenice vezane za funkcionalne aspekte mišića gluteusa (Contrera i Cordoza, 2019, str 41)

- Jačina i veličina gluteusa važni su čimbenici u sportu i sportskim izvedbama. Jači gluteus proizvodi veću silu, a proizvodnja veće sile znači i bolji rezultat u svim pokretima i sportovima u kojima je uključen donji dio tj. ovaj mišić.
- S obzirom na to da je glutealna regija izravno povezana s mogućnošću trčanja, jači i funkcionalniji gluteus izravno utječe na brže trčanje. Kao takvo, zbog važnosti trčanja u većini sportova, ovaj mišić je ključni čimbenik za uspjeh.
- Jačina gluteusa je evolucijski bila važna za preživljavanje jer su muškarci i žene jače atletske građe imali veće šanse za preživljavanje.
- Stojeći na jednoj ili obje noge, mišić gluteus pruža stabilnost nogama i kukovima. Trenirajući ovu mišićnu grupu može se popraviti stabilnost svakog pokreta i omogućiti mu da bude funkcionalan.

5. Estetski aspekti

Pojam „bodybuilding“ i „bodysculpting“ u suštini znači isto. Gradimo i oblikujemo tijelo kroz trening s težinama. Kao što umjetnici izrađuju skulpture koristeći se raznim tehnikama, tako i ljudi podizanjem težina i treningom oblikuju i „izrađuju“ svoje tijelo. Stavlajući fizički izgled na prvo mjesto, ljudi su skloni osuđivati i prosuđivati ljude na temelju fizičkog izgleda. Ako je osoba atletski građena i mišićava, smanjene masnoće u tijelu, smatra se kako je osoba zdrava, jaka, privlačna i društveno prihvatljiva. Dok s druge strane, ako je osoba pretila, s povećanim postotkom masnoće, bez oblika, smatra se kako se radi o nezdravoj i slaboj osobi. U svakom slučaju, estetika tijela je stvar osobnog odabira i ukusa (Contreras i Cordoza, 2019, str 24).

Da bi se opisalo ljudsko ponašanje, često se zna reći „ljudi su ovce“, misleći kako često postupaju kao većina, prateći ono što im je netko rekao, nametnuo ili pokazao bez da kritički razmišljaju. Povezivajući to s treniranjem glutealne regije zbog estetike, danas u 21. stoljeću, velika većina, osobito žene, treniraju navedeni mišić (ali i općenito tijelo), jer je društveno prihvatljivo i poželjno. Sukladno tome, često se zaboravlja na zdravstvene i funkcionalne aspekata treniranja. S obzirom da su obline, tj. mišić gluteus usko povezan s privlačnošću između žena i muškaraca, kroz povijest su bili odraz mogućnosti za preživljavanje, lov, reprodukciju te zaštitu. Danas, kada te osobine više nisu zastupljene, ostaje samo efekt „privlačne stražnjice“ (Contreras i Cordoza, 2019, str 25). Osim što velik i snažan gluteus uvelike utječe na zdravlje i funkcionalnost, igra veliku ulogu u tome kako se ljudi osjećaju u svome tijelu, kakvo im je samopouzdanje i kako vrednuju svoj napredak. S obzirom da je fenomen velike i oblikovane glutealne regije mišića zaludio svijet, estetskim operacijama se taj fenomen želi zadovoljiti. Širom svijeta postoje estetske operacije namijenjene povećanju ovog mišića i njezinom oblikovanju. Fitnes industrija, fitnes influenceri i fitnes stranice na temelju članaka o gluteusu te ponudi programa koji obećavaju velike i oblikovane mišiće gluteusa stvaraju veliku popularnost i unosan posao te oblikuju trendove modernog doba. Srž samog estetskog aspekta treniranja ovog mišića leži u pravilnom planu i programu vježbanja. Ne samo da će se na taj način postići velika, oblikovana i snažna glutealna regija mišića, već će za sobom povući i sve zdravstvene i funkcionalne aspekte koji u tom mišiću igraju veliku ulogu.

6. Tri mehanizma hipertrofije

Hipertrofija predstavlja porast mišićnog tkiva zbog povećanja veličine stanica koje ga izgrađuju. Povećanje je uvjetovano skupom triju mehanizama: mehanička tenzija, metabolički stres i mišićno oštećenje (Schoenfeld, 2016, str 6).

6.1. Mehanička tenzija

Postoje dvije vrste mehaničke tenzije. Prva se odnosi na pasivnu tenziju koja se javlja prilikom pasivnog istezanja. Kada se radi pretklon kako bi se istegnuli mišići stražnje lože, oni postanu vrlo napeti i stvaraju tenziju iako mišić nije aktivan. Druga se odnosi na aktivnu tenziju, koja se javlja prilikom savijanja ili stezanja mišića. Kada se stišće biceps (dvoglavi nadlaktični mišić) kako bi se pokazala njegova veličinu, izaziva se aktivnu tenziju (Contreras i Cordoza, 2019, str 80).

Podizanjem težina koristeći puni opseg pokreta, dovođenjem mišića u fazu skraćivanja i izduživanja potičemo kombinaciju aktivne i pasivne tenzije tj. hipertrofijski odgovor (Contreras 2019 i Schoenfeld 2016, str 80 i str 6).

Maksimizacija mišićnog rasta koristeći se metodom mehaničke tenzije zahtjeva maksimalnu aktivaciju i kontrakciju mišića podizanjem velikih težina ili podizanjem umjerenih težina što više ponavljanja do otkaza tj. stvarati kontrakciju u mišiću što je duže moguće (Contreras i Cordoza, 2019, str 81).

6.2. Metabolički stres

Metabolički stres predstavlja „gorući“ osjećaj u mišiću izazvan oticanjem mišića kao posljedica akumulacija metabolita u mišiću (Contreras, 2019 i Schoenfeld, 2016, str 85 i str 6).

Faktori koji utječu na stvaranje metaboličkog stresa su: začepljenje vena uzrokovano mišićnom kontrakcijom, koja sprječava krv da izlazi iz mišića, manjak kisika u mišiću zbog „zarobljene“ krvi, nakupljanje metaboličkih produkata (laktata) i oteknuće stanica i mišića (Contreras i Cordoza, 2019, str 85).

Korištenjem metode metaboličkog stresa, maksimizira se mišićni rast zbog velikog broja ponavljanja, kratkih odmora, stalnim tenzijama u mišićima, korištenjem dodatka otpora poput gume, korištenjem metode vježbanja poput superseta (dvije vježbe se izvode jedna zadržkom bez pauze), ponavljanjem vježbi do otkaza tj. do nemogućnosti daljne izvedbe itd. (Contreras i Cordoza, 2019, str 86).

6.3. Mišićno oštećenje

Upala mišića koja se javlja dan ili dva nakon odrađenog treninga rezultat je mišićnog oštećenja. Kada se izvode nepoznate vježbe ili vježbe koje istežu mišić po njegovoj punoj duljini poput iskoraka, mišići postanu bolni i istrošeni (Contreras i Cordoza, 2019, str 87).

Kada se izvode intenzivne aktivnosti (neovisno radi li se o početniku koji se tek susreće s vježbanjem ili vježbaču koji povećava intenzitet treninga) tijelo energiju crpi iz ugljikohidrata. Energija dobivena iz ugljikohidrata predstavlja anaerobni proces koji ne zahtjeva kisik pa se kao posljedica toga javlja piruvat. Piruvat je priogroždana kiselina kojoj je potreban kisik kako bi se razgradila. Kod snažnih i dobro prokrvljenih mišića, opskrbljenih kisikom, piruvat se pretvara u energiju, ali kod slabih mišića pod velikim intenzitetom, piruvat se pretvara u mliječnu kiselinu koja narušava pH ravnotežu. Kao posljedica toga javljaju se mikrooštećenja na mišiću koja uzrokuju bol, peckanje i osjećaj slabosti (Šimek, 2020, str 8 i 9).

Aktivnosti kojima se uzrokuje mišićno oštećenje su: vježbe koje istežu mišić poput čučnjeva i iskoraka, raznoliki i nepoznati pokreti, slobodni utezi koji zahtijevaju održavanje ravnoteže i istezanje pod opterećenjem itd (Contreras i Cordoza, 2019, str 89).

Metoda mišićnog oštećenja treba biti najmanje zastupljena metoda osobama koje za cilj imaju stalni napredak i redovito treniranje. Upala mišića zahtjeva duži i kvalitetniji oporavak pa sukladno tome smanjuje učestalost i mogućnost treniranja.

7. Dominantne vježbe za glutealnu regiju

Kako bi se prilikom vježbanja stražnjice postigao maksimalan rezultat, važno je trening usmjeriti na vježbe koje primarno ili svojim većim dijelom pogađaju ove mišiće. Vježbe koje izazivaju stalnu tenziju na mišićima gluteusa tijekom cijelog pokreta izazivaju maksimalnu kontrakciju mišića i zadržavaju krv unutar mišića, izazivajući žarenje i oteknuće mišića. Zbog toga spadaju u vježbanje metodom metaboličkog stresa koja zasigurno potiče mišićni rast i napredak.

7.1. Hip thrust (Potisak kukovima)

Hip thrust je vježba u kojoj dominantnu ulogu igra glutealni mišić. Izvodi se pokretom ekstenzije u zglobu kuka, i uz gluteus kao primarnog mišića pogađa mišiće donjeg dijela leđa i stražnje lože (Čondić, 2019, str 1).

Opis pravilne izvedbe:

- Lopaticama se osloniti na klupu
- Pogled usmjeren ispred tijela
- Oslonac tijela je na petama
- Potkoljenice okomite na pod
- Zdjelica podvučena što rezultira boljom aktivacijom stražnjice i sprječava hiperekstenziju donjeg dijela leđa
- Podići kukove do ravnine tijela, zadržati nekoliko sekundi i spustiti dolje



Slika 8. Hip thrust sa šipkom (Barbell hip thrust)

(Izvor: <https://www.womenshealthmag.com/fitness/a20702792/strong-sexy-workout-a/>)

7.2. Glute bridge (most)

Glute bridge je vježba za aktivaciju mišića gluteusa. Može se izvoditi vlastitom težinom, sa šipkom, gumama, bučicama itd. ovisno koristi li se za zagrijavanje ili mišićnu hipertrofiju (Dewar, 2018, str 1).

Opis pravilne izvedbe:

- Leći na pod, ruke staviti uz tijelo, a noge saviti u koljenima s razmakom u širini kukova
- Stisnuti mišiće leđa, gluteusa i trupa
- Podignuti kukove u ravnu liniju koja se proteže od ramena do koljena, zadržati nekoliko sekundi pa spustiti dolje



Slika 9. Glute bridge (Most)

(Izvor: <https://fitnessgenes.com/blog/glute-bridge/>)

7.3. Donkey kicks (Magareći udarac nogom)

Donkey kicks je vježba idealna za aktivaciju gluteusa maximusa. Uz stražnjicu, ramena i trup rade kao stabilizatori tijela. Može se izvoditi kao aktivacijska vježba bez opterećenja ili kao vježba za hipertrofiju koristeći gume, bučice, šipke na Smith spravi itd. (Sustaita, 2021, str 1).

Opis pravilne izvedbe:

- Kleknuti na pod, koljena postaviti u ravnini kukova
- Dlanove staviti na pod i postaviti ih u ravnini ramena
- Vrat postaviti ravno u produžetak kralježnice i pogled usmjeriti u pod
- Stisnuti trbušne mišiće i poravnati leđa u ravninu
- Nogu saviti pod 90° i gurati prema gore istovremenim stiskanjem stražnjice
- Podići do razine u kojoj su leđa u ravnoj poziciji, zadržati par sekundi i vratiti nazad



Slika 10. Donkey kicks

(Izvor: https://www.popsugar.co.uk/fitness/Best-Leg-Exercises-45087110?utm_medium=redirect&utm_campaign=US:HR&utm_source=www.google.com)

7.4. Hip abduction (Abdukcija kukova)

Vježbe kojima izvodimo abdukciju (odmicanje noge i kukova od tijela) jačaju mišiće vanjske strane bedra te gluteus medius i minimus (Soldo, 2017, str 1). Vježbe abdukcije se mogu izvoditi na spravi, s gumama, s vlastitom težinom itd.

Opis pravilne izvedbe:

- Leći u bočni položaj i poravnati tijelo u ravninu
- Učvrstiti trup i zategnuti stopalo vanjske noge rotirajući ga lagano prema unutra
- Nogu podizati prema gore laganim stiskanjem mišića gluteusa, zadržati nekoliko sekundi pa spustiti dolje



Slika 11. Hip abduction (Abdukcija kukova)

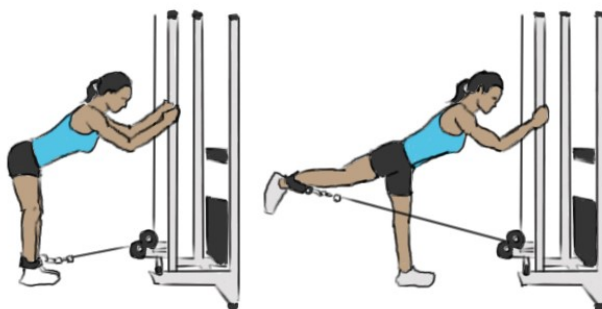
(Izvor: <https://twitter.com/amonferrymd/status/999413476375318528?lang=ca>)

7.5. Cable kickbacks (Zabacivanje/ odnoženje na spravi)

Postoje razne varijacije ove vježbe, može se izvoditi s vlastitom težinom, na spravama, koristeći gume, utege za noge i sl. Izrazito aktivira mišiće glutealne regije te razvija stabilnost tijela (Kenler, 2021, str 1).

Opis pravilne izvedbe:

- Postaviti spravu na najnižu razinu, staviti pojas za nogu oko gležnja i zakačiti ga za sajlu na spravi
- Doći u pretklon paralelan s podom, vrat postaviti u produžetak kralježnice i uhvatiti se za spravu
- Stojeću nogu malo saviti u koljenu
- Stisnuti mišiće trupa, zategnuti stopalo aktivne noge i lagano stiskajući gluteuse gurati (zabacivati) nogu prema gore
- U gornjoj poziciji zadržati par sekundi pa spustiti dolje



Slika 12. Cable kickbacks (odnoženja/zabacivanja na spravi)

(Izvor: <https://www.gofitnessplan.com/exercises/cable-donkey-kicks>)

Uz pravilnu izvedbu navedenih vježbi, koja za sobom povlači zdravstvene i funkcionalne aspekte, uvrštavanjem istih u trening za razvoj mišića gluteusa i nogu, primarno se utječe na gluteus maximus, te medius i minimus. Izolirajućim vježbama za ovu grupu mišića, može se postići rast i oblikovanje glutealne regije bez značajnog porasta mišića nogu, pa se na taj način vizualno stvara veći efekt i daje se jači podražaj mišićima gluteusa.

8. Zaključak

Uzevši u obzir sve navedene aspekte treniranja glutealnog mišića, može se primijetiti kako ovaj mišić zaslužen ima naziv najvećeg i jednog od najvažnijih mišića u tijelu. Neovisno radi li se o uspješnom sportašu, rekreativcu koji vodi aktivan način života ili pokretljivom čovjeku u starijoj životnoj dobi, svakom od njih, jaka i snažna glutealna regija služi kao alat za uspjeh. S obzirom da se u današnje vrijeme živi sjedilačkim načinom života, važno je osvijestiti sve dobrobiti vježbanja i bavljenja aktivnostima kako bi se ostvarila bolja kvaliteta života. Da bi se moglo hodati, trčati, voziti bicikl, planinariti, plivati, igrati nogomet ili se baviti bilo kojom vrstom aktivnosti, potrebni su mišići glutealne regije. Kao takvi, ne samo da će omogućiti pokretljivost već će preuzeti svoju funkciju i na taj način poslužiti u prevenciji ozljeda mišića i zglobova.

S obzirom da je oblik i veličina ovog mišića pod utjecajem genetike i građe tijela, važno ju je poznavati kako bi se kvalitetnim i primjerenim treningom mogla mijenjati i razvijati. Stavljajući u fokus treniranje gluteusa kroz pravilan odabir izolirajućih vježbi i korištenje primjerenih metoda treniranja, ne samo da će se navedeni mišići estetski razviti i oblikovati, već će potaknuti sve zdravstvene i funkcionalne aspekte i podići kvalitetu života svakoj osobi.

Trend velike i oblikovane glutealne regije preuzeo je veliku važnost u estetici i vrednovanju ljudskog tijela, do tih granica da se estetskim operacijama prelaze granice ljudskih mogućnosti i genetike. Iz tog razloga, važno je osvijestiti sve stvarne dobrobiti treniranja ove skupine mišića i potaknuti sve njezine funkcionalne mogućnosti kako bi kvaliteta postala važnija od kvantitete. Davanjem prevelike važnosti samoj estetici, narušava se i psihičko i fizičko zdravlje svakog pojedinca te se stvara trend iskrivljenog i pogrešnog shvaćanja fitnesa, sporta, tjelovježbe i aktivnosti.

9. Literatura

1. Abdulmar, I. N. (2019). *Funkcionalni trening u kineziološkoj rekreaciji*. Pristupljeno 12.8.2021. s adrese <https://zir.nsk.hr/islandora/object/kifst%3A294/datastream/PDF/view>
2. Asp, K. (23. travanj 2021). The right way to do donkey kicks for stronger glutes, arms, and core. Realsimple.com. Pristupljeno 20.8.2021. s adrese <https://www.realsimple.com/health/fitness-exercise/donkey-kick-exercise-form>
3. Bigos, S.J., Holland, J., Holland, C., Webster, J.S., Battie, M., Malmgren, J.A. High-quality controlled trials on preventing episodes of back problems: systematic literature review in working-age adults. *Spine J.* 2009. 9(2). 147–68.
4. Bišćan, T. (3. rujna 2020.). Trening gluteusa. Fitnes učilište. Pristupljeno 20.8.2021. s adrese <https://fitnes-uciliste.hr/trening-gluteusa-pravi-nacin/>
5. Buković, G. (2018.) *Prijedlog konstrukcije naprave za vježbanje mišića gluteusa*. Pristupljeno 15.8.2021. http://repozitorij.fsb.hr/8410/1/Bukovic_2018_zavrzni_preddiplomski.pdf
6. Campos, G. E., Luecke, T.J., Wendeln, H.K., Toma, K., Hagerman, F.C., Murray, T.F. i Staron, R.S. (2002). Muscular adaptations in response to three different resistance-training regimens: specificity of repetition maximum training zones. *European Journal of Applied Physiology* 88 (1-2). 50-60.
7. Contreras, B. i Cordoza, G. (2019). *GLUTE LAB, the art and science of strenght and physique training*. Victory Belt Publishing Inc.
8. Čondić, R. H. (28. Ožujka 2019). Hip Thrust – vježba koja se treba nalaziti u svakom fitness programu. Fitness.com.hr. Pristupljeno 20.8.2021. s adrese <https://www.fitness.com.hr/vjezbe/vjezbe/Hip-thrust.aspx>
9. Dewar, M. (5. Lipnja 2018). 5 benefits of the glute bridge. Barbend.com. Pristupljeno 20.8.2021. s adrese <https://barbend.com/glute-bridge-benefits/>
10. Jones, O., (11. veljače 2021). Muscle of the gluteal region. Teach me anatomy. Pristupljeno 12.8.2021. s adrese <https://teachmeanatomy.info/lower-limb/muscles/gluteal-region/>
11. Kenler, M. (4. siječnja 2021) Cable glute kickbacks Anobolicaliens.com. Pristupljeno 20.8.2021. s adrese <https://www.anobolicaliens.com/blog/cable-glute-kickbacks>
12. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021). Gluteus. Hrvatska enciklopedija. Pristupljeno 12.8.2021. s adrese <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=22407>

13. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021). Kuk. Hrvatska enciklopedija. Pristupljeno 12.8.2021. s adrese <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=34468>
14. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021). Zdjelica. Hrvatska enciklopedija. Pristupljeno 12.8.2021. s adrese <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=67014>
15. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, (2021). Hipertrofija. Hrvatska enciklopedija. Pristupljeno 12.8.2021. s adrese <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=25641>
16. Lisica, D. (2018). *Usporedba učinaka na mišićnu hipertrofiju dvaju programa treninga s otporom*. Pristupljeno 15.8.2021. s adrese <https://zir.nsk.hr/islandora/object/kif:694>
17. Presswood, L., Cronin, J., Keogh, J.W.L., Whatman, C. Gluteus medius: applied anatomy, dysfunction, assessment, and progressive strengthening *Strength & Conditioning J*, 2008. 30(5) 41-53.
18. Proleksis enciklopedija (22. lipnja 2012). Sakrum. Pristupljeno 15.8.2021. s adrese <https://proleksis.lzmk.hr/44715/>
19. Reliefphysioclinic.com (2021). Sakrum. Pristupljeno 15.8.2021. s adrese <https://hrv.reliefphysioclinic.com/krestec-jeto-gde>
20. Soldo, M. (8. rujna 2017). Varijacije abdukcije i adukcije s različitim rekvizitima. Fitness.com.hr. Pristupljeno 20.8.2021. s adrese <https://www.fitness.com.hr/vjezbe/programi-treninga/Abdukcija-adukcija-razliciti-rekviziti.aspx>
21. Šimek, M. (2020). *Utjecaj fizičke aktivnosti na ljudski organizam*. Pristupljeno 15.8.2021. s adrese <https://repositorij.vuka.hr/islandora/object/vuka:1596>
22. Tracy, B. L., Ivey, F. M., Hurlbut, D., Martel, G.F., Lemmer, J. T., Siegel, E.L. i Hurley, B.F. (1999). Muscle quality. II. Effects of strength training in 65- to 75-yr-old men and women. *Journal of Applied Physiology* 86(1). 195-201.
23. Wang, S.C., Brede, C., Lange, D., Poster, C. S., Lange, A. W., Kohoyda-Inglis, C., Sochor, M.R., Ipaktchi, K. i Rowe, S. A. (2004). Gender Differences in Hip Anatomy: Possible Implications for Injury Tolerance in Frontal Collisions. *Annals of Advances in Automotive Medicine* 48.287-301.