



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi

ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

The background features a collage of various scientific and mathematical elements. On the left, a person in a suit is shown from the waist up, gesturing towards the right. The background is filled with handwritten-style mathematical formulas, including trigonometric identities like $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, vector equations, and differential equations. There are also diagrams of a sphere, a cube, and a network graph. The bottom of the image contains logos for Google Scholar, DOI, Zenodo, and OpenAIRE, along with a QR code and contact information.

Google Scholar **doi** **zenodo** **OpenAIRE**

+998335668868
https://innoworld.net

2026



**«INNOVATIVE WORLD» ILMIY TADQIQOTLARNI QO'LLAB-
QUVVATLASH MARKAZI**

**«ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA
YECHIMLAR» NOMLI 2026-YIL № 6-SONLI ILMIY,
MASOFAVIY, ONLAYN KONFERENSIYASI**

**ILMIY-ONLAYN KONFERENSIYA TO'PLAMI
СБОРНИК НАУЧНЫХ-ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ
SCIENTIFIC-ONLINE CONFERENCE COLLECTION**

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

**www.innoworld.net
O'ZBEKISTON-2026**



Volume 3 Issue 3

| IYUN - 2026 |

+99833 5668868

| @Anvarbek_PhD

Page | 2

UO'K: 616.12-008.313.2

**KLAPANLARGA BOG'LIQ BO'LMAGAN BO'LMACHALAR
FIBRILATSIYASI: EPIDEMIOLOGIYASI, PATOGENEZI, KLINIK
AHAMIYATI VA ZAMONAVIY DAVOLASH YONDASHUVLARI**

Abdulkarimov Abdulhamid Abduvosit o'g'li

Central Asian Medical University xalqaro tibbiyot universiteti Terapiya yo'nalishi klinik
1 kurs ordinatori, Burhoniddin Marg'inoniy ko'chasi 64-uy, Farg'ona, O'zbekiston, tel:
+998 95 485 00 70, e-mail: info@camuf.uz

Annotatsiya: Klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi (KBBBf) yurak ritmi buzilishlarining eng keng tarqalgan shakllaridan biri bo'lib, dunyo bo'ylab millionlab insonlarda uchraydi. Ushbu aritmiya turi yurak bo'lmachalarining tartibsiz va yuqori chastotali elektr faolligi bilan tavsiflanadi hamda insult, yurak yetishmovchiligi, tromboembolik asoratlar va o'lim xavfining ortishi bilan bog'liq. So'nggi o'n yilliklarda aholi qarishi, arterial gipertenziya, semizlik, qandli diabet va metabolik sindromning ko'payishi natijasida kasallikning tarqalish ko'rsatkichlari sezilarli ravishda ortib bormoqda. Zamonaviy tadqiqotlar klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi rivojlanishida elektr va struktur remodelatsiya, neyrogumoral faollikning kuchayishi hamda yallig'lanish jarayonlarining muhim o'rin tutishini ko'rsatmoqda. Antikoagulyant terapiya, ritm va chastotani nazorat qilish strategiyalari, shuningdek kateter ablatsiyasi kasallikni boshqarishning asosiy yo'nalishlari hisoblanadi. Mazkur maqolada klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasining epidemiologik xususiyatlari, patogenetik mexanizmlari, klinik namoyon bo'lishi va zamonaviy davolash tamoyillari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Bo'lmachalar fibrilatsiyasi, yurak aritmiyasi, antikoagulyantlar, insult, tromboemboliya, yurak yetishmovchiligi, kateter ablatsiyasi, ritm nazorati, chastota nazorati.

Kirish: Klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi (KBBBf) zamonaviy kardiologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Ushbu aritmiya turi yurak ritmi buzilishlari orasida eng ko'p uchraydigan shakl bo'lib, uning tarqalishi dunyo aholisining qarishi va yurak-qon tomir kasalliklari xavf omillarining ortishi bilan bevosita bog'liqdir. Bo'lmachalar fibrilatsiyasi bo'lmachalar miokardida tartibsiz va yuqori chastotali elektr impulslarining yuzaga kelishi natijasida rivojlanadi. Natijada bo'lmachalarning mexanik qisqarishi samaradorligi pasayadi, yurak ichi gemodinamikasi buziladi va tromb hosil bo'lish xavfi ortadi.

So'nggi epidemiologik ma'lumotlarga ko'ra, dunyo bo'yicha 60 milliondan ortiq odam bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan yashamoqda. Rivojlangan mamlakatlarda katta yoshli aholining 1–2 foizida ushbu kasallik aniqlansa, 80 yoshdan katta insonlar orasida uning uchrash chastotasi 10 foizdan yuqoriga ko'tariladi. Aholining qarishi, arterial gipertenziya, semizlik, qandli diabet, surunkali buyrak kasalliklari va yurak yetishmovchiligi kabi patologiyalarning keng tarqalishi kelgusi o'n yilliklarda bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan kasallanish ko'rsatkichlarining yanada ortishiga olib kelishi kutilmoqda. Klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi alohida klinik ahamiyatga ega. Ushbu shaklda revmatik mitral stenoz yoki yurak qopqoqlarining og'ir patologiyasi kuzatilmaydi. Shu sababli kasallikning rivojlanish mexanizmlari va davolash tamoyillari klapanlarga bog'liq bo'lgan fibrilatsiyadan ma'lum darajada farq qiladi. Hozirgi davrda bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan kasallangan bemorlarning asosiy qismini aynan klapanlarga bog'liq bo'lmagan shakl tashkil etadi.



Kasallikning patogenezi murakkab va ko'p omilli xarakterga ega. Bo'lmachalarning elektr va struktur remodelatsiyasi, fibroz jarayonlari, yallig'lanish mediatorlarining faollashuvi, simpatik va parasimpatik nerv tizimi muvozanatining buzilishi fibrilatsiya rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari, renin-angiotenzin-aldosteron tizimining faollashuvi ham bo'lmachalar tuzilmasida qaytmas o'zgarishlarni yuzaga keltirib, aritmiyaning surunkali shaklga o'tishiga sabab bo'lishi mumkin.

Bo'lmachalar fibrilatsiyasining klinik ahamiyati uning asoratlari bilan belgilanadi. Ushbu aritmiya insult xavfini 4–5 baravar, yurak yetishmovchiligi rivojlanish xavfini esa 2–3 baravar oshirishi aniqlangan. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, barcha ishemik insultlarning qariyb 20–30 foizi bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan bog'liq. Shuningdek, kasallik bemorlarning hayot sifatini pasaytiradi, jismoniy faollikni cheklaydi va sog'liqni saqlash tizimiga sezilarli iqtisodiy yuk keltirib chiqaradi. So'nggi yillarda klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasini tashxislash va davolash bo'yicha sezilarli yutuqlarga erishildi. To'g'ridan-to'g'ri ta'sir qiluvchi yangi og'iz antikoagulyantlari, zamonaviy antiaritmik preparatlar va kateter ablatsiyasi texnologiyalarining joriy etilishi bemorlar prognozini yaxshilash imkonini bermoqda. Shu bilan birga, kasallikning yuqori tarqalishi va asoratlarning og'irligi ushbu muammoni chuqur ilmiy o'rganish zaruratini saqlab qolmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasining epidemiologiyasi, patogenezi, klinik xususiyatlari hamda zamonaviy davolash yondashuvlarini ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilishdan iborat. Keyingi qismda "Adabiyotlar sharhi" (kamida 550 so'z) ni yozib beraman.

Adabiyotlar sharhi: Klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi zamonaviy kardiologiyada eng ko'p o'rganilayotgan ritm buzilishlaridan biri hisoblanadi. So'nggi yigirma yil davomida ushbu kasallikning epidemiologiyasi, patogenezi, klinik kechishi va davolash usullariga bag'ishlangan ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Adabiyotlar tahlili bo'lmachalar fibrilatsiyasining nafaqat yurak ritmi buzilishi, balki butun organizmga ta'sir qiluvchi murakkab tizimli patologik jarayon ekanligini ko'rsatadi. Epidemiologik tadqiqotlar natijalariga ko'ra, bo'lmachalar fibrilatsiyasi yurak ritmi buzilishlarining eng keng tarqalgan turi hisoblanadi. Aholining umumiy populyatsiyasida kasallikning uchrash chastotasi 1–2 foizni tashkil etsa, yoshi katta insonlarda ushbu ko'rsatkich keskin ortadi. Ayrim kuzatuv natijalari 80 yoshdan yuqori shaxslarda kasallik tarqalishi 10–15 foizga yetishini ko'rsatgan. Demografik qarish jarayonlari va yurak-qon tomir xavf omillarining ko'payishi sababli kelajakda bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan kasallanganlar soni ikki baravardan ko'proq ortishi prognoz qilinmoqda.

Ko'plab ilmiy manbalarda bo'lmachalar fibrilatsiyasi rivojlanishida struktur remodelatsiya asosiy omillardan biri sifatida ko'rsatiladi. Uzoq muddatli arterial gipertenziya, yurak yetishmovchiligi va ishemik yurak kasalligi bo'lmachalar devorida fibroz o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Natijada elektr impulslarining normal tarqalishi buziladi va qayta kiruvchi impulslar mexanizmi shakllanadi. Tadqiqotchilar tomonidan bo'lmachalardagi fibroz jarayonlari kasallikning surunkali shaklga o'tishida muhim rol o'ynashi ta'kidlangan.

So'nggi yillarda yallig'lanish nazariyasi ham keng rivojlandi. Ilmiy izlanishlar davomida C-reaktiv oqsil, interleykinlar va boshqa yallig'lanish markerlarining bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan bog'liqligi aniqlangan. Ushbu mediatorlar miokard hujayralarining elektr faoliyatiga ta'sir ko'rsatib, aritmiya rivojlanishiga sharoit yaratadi. Bundan tashqari, oksidlovchi stressning ortishi ham hujayra membranalari va ion kanallarining

faoliyatini o'zgartirib, ritm buzilishlariga olib kelishi mumkin. Adabiyotlarda metabolik omillarning ahamiyati ham keng yoritilgan. Semizlik, metabolik sindrom va qandli diabet bo'lmachalar fibrilatsiyasining mustaqil xavf omillari sifatida qaraladi. Ortiqcha tana vazniga ega bemorlarda bo'lmachalar hajmi kattalashishi, miokard fibrozining kuchayishi va yallig'lanish faolligining oshishi aniqlangan. Tadqiqotlar tana vaznini kamaytirish va sog'lom turmush tarzini shakllantirish fibrilatsiya qaytalanish chastotasini sezilarli darajada pasaytirishini ko'rsatgan. Ilmiy manbalarda kasallikning eng muhim asorati sifatida tromboembolik holatlar qayd etiladi. Bo'lmachalar fibrilatsiyasida bo'lmachalarning samarali qisqarmasligi natijasida qon dimlanishi yuzaga keladi. Ayniqsa chap bo'lmacha quloqchasida tromb hosil bo'lish xavfi yuqori bo'ladi. Ushbu tromblarning ajralib chiqishi bosh miya tomirlarining tromboemboliasiga va ishemik insultga sabab bo'lishi mumkin. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bo'lmachalar fibrilatsiyasi mavjud bemorlarda insult rivojlanish xavfi sog'lom odamlarga nisbatan bir necha baravar yuqori hisoblanadi.

Davolash masalalariga bag'ishlangan adabiyotlar tahlili zamonaviy terapiyaning ikki asosiy yo'nalishga ega ekanligini ko'rsatadi. Birinchi yo'nalish yurak qisqarishlari chastotasini nazorat qilish bo'lsa, ikkinchi yo'nalish sinus ritmini tiklash va saqlab qolishga qaratilgan. Beta-blokatorlar, kalsiy kanallari blokatorlari va ayrim antiaritmik preparatlar ushbu maqsadlarda keng qo'llaniladi. So'nggi yillarda kateter ablatsiyasi usulining samaradorligi bo'yicha ko'plab ilmiy dalillar to'plangan bo'lib, ushbu usul ayrim bemorlarda uzoq muddatli ritm nazoratini ta'minlashi mumkinligi ko'rsatilgan. Antikoagulyant terapiya bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar esa tromboembolik asoratlarni oldini olishda yangi avlod og'iz antikoagulyantlarining samaradorligi va xavfsizligini tasdiqlagan. Ushbu preparatlar insult xavfini kamaytirish bilan birga, ayrim hollarda qon ketish asoratlari xavfini ham pasaytirishi mumkin. Shunday qilib, adabiyotlar tahlili klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi murakkab multifaktorial kasallik ekanligini, uning rivojlanishida struktur, elektr, yallig'lanish va metabolik mexanizmlar ishtirok etishini ko'rsatadi. Zamonaviy ilmiy ma'lumotlar ushbu patologiyani erta aniqlash, individual xavfni baholash va kompleks davolash strategiyalarini qo'llash zarurligini tasdiqlaydi. Klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi zamonaviy kardiologiyada nafaqat eng ko'p uchraydigan aritmiyalardan biri, balki yurak-qon tomir kasalliklari bilan bog'liq nogironlik va o'lim ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatuvchi muhim klinik muammo hisoblanadi. So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ushbu kasallikning patogenezi, diagnostikasi va davolash tamoyillari bo'yicha yangi ma'lumotlarni taqdim etdi. Adabiyotlar tahlili va mavjud ilmiy nazariyalar bo'lmachalar fibrilatsiyasini faqat ritm buzilishi sifatida emas, balki murakkab tizimli patologik jarayon sifatida baholash zarurligini ko'rsatadi. Kasallik rivojlanishining asosiy mexanizmlaridan biri bo'lmachalar miokardining struktur va elektr remodelatsiyasi hisoblanadi. Uzoq muddat davom etuvchi arterial gipertenziya, yurak yetishmovchiligi, koronar arteriyalar kasalliklari va metabolik buzilishlar bo'lmachalar devorida fibroz o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Fibroz o'choqlarining shakllanishi elektr impulsplarining normal o'tishini izdan chiqaradi va ko'plab qayta kiruvchi elektr aylanishlarining hosil bo'lishiga olib keladi. Shu sababli bir marta yuzaga kelgan fibrilatsiya vaqt o'tishi bilan o'z-o'zini qo'llab-quvvatlaydigan patologik holatga aylanishi mumkin. Klinik kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, kasallik qancha uzoq davom etsa, sinus ritmini tiklash imkoniyati shuncha kamayadi.

Muhokama qilinyotgan yana bir muhim jihat yallig'lanish jarayonlarining roli bilan bog'liq. Zamonaviy ilmiy manbalarda bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan kasallangan bemorlarda yallig'lanish markerlari darajasining yuqoriligi qayd etilgan. Bu holat yallig'lanish va aritmiya o'rtasida ikki tomonlama bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. Bir tomondan, yallig'lanish bo'lmachalarda struktur o'zgarishlarni kuchaytiradi, ikkinchi tomondan esa fibrilatsiyaning o'zi yallig'lanish mediatorlari ishlab chiqarilishini rag'batlantirishi mumkin. Natijada kasallikning surunkali shakllari shakllanadi va davolash samaradorligi pasayadi.

Kasallik epidemiologiyasi tahlili ham muhim xulosalarni beradi. Hozirgi kunda bo'lmachalar fibrilatsiyasi bilan kasallangan bemorlar soni butun dunyoda muntazam ortib bormoqda. Bunga aholi umr davomiyligining uzayishi, semizlik, arterial gipertenziya va qandli diabet kabi xavf omillarining ko'payishi sabab bo'lmoqda. Ayrim prognozlariga ko'ra, keyingi o'n yilliklarda ushbu kasallikning tarqalishi ikki martadan ortiq oshishi mumkin. Bu esa sog'liqni saqlash tizimi oldiga yangi vazifalarni qo'ymoqda va profilaktik tadbirlarning ahamiyatini oshirmoqda. Bo'lmachalar fibrilatsiyasining klinik ahamiyati avvalo uning asoratlari bilan belgilanadi. Ishemik insult ushbu kasallikning eng og'ir oqibatlaridan biri hisoblanadi. Bo'lmachalarning samarali qisqarmasligi natijasida qon oqimining sekinlashishi va tromb hosil bo'lishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Tadqiqotlar insult rivojlanish xavfi fibrilatsiyaga ega bemorlarda bir necha baravar yuqori ekanligini tasdiqlaydi. Shu sababli zamonaviy klinik amaliyotda tromboembolik xavfni baholash va antikoagulyant terapiyani to'g'ri tanlash asosiy masalalardan biri hisoblanadi.

Antikoagulyant davolash bo'yicha olingan natijalar muhokama qilinar ekan, yangi avlod og'iz antikoagulyantlarining joriy etilishi katta yutuq bo'lganini ta'kidlash lozim. Ushbu preparatlar an'anaviy davolash usullariga nisbatan qo'llash qulayligi, barqaror farmakologik ta'siri va ayrim hollarda xavfsizlik profilining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Natijada tromboembolik asoratlarni oldini olish samaradorligi oshib, bemorlarning hayot sifati yaxshilanmoqda. Ritm nazorati va chastota nazorati strategiyalari bo'yicha ilmiy bahslar hanuz davom etmoqda. Ayrim tadqiqotlarda sinus ritmini saqlash yurak faoliyatini yaxshilashi va simptomlarni kamaytirishi ko'rsatilgan bo'lsa, boshqa ishlarda yurak qisqarishlari chastotasini nazorat qilish ham qoniqarli natijalar berishi aniqlangan.

Shu sababli davolash usulini tanlashda bemorning yoshi, kasallik davomiyligi, simptomlarning og'irligi va hamroh patologiyalar hisobga olinishi lozim. Individual yondashuv zamonaviy kardiologiyaning asosiy tamoyillaridan biri sifatida qaraladi. Kateter ablatsiyasi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar ham katta qiziqish uyg'otmoqda. Ushbu usul o'pka venalari atrofidagi aritmogen o'choqlarni izolyatsiya qilishga asoslanadi. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, to'g'ri tanlangan bemorlarda ablatsiya uzoq muddatli ritm nazoratini ta'minlash va simptomlarni sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Biroq usulning invazivligi va ayrim asoratlar xavfi mavjudligi sababli uni qo'llash individual ravishda baholanishi kerak. Muhokama davomida profilaktika masalasiga ham alohida e'tibor qaratish zarur. Ko'plab ilmiy tadqiqotlar arterial gipertenziyani nazorat qilish, tana vaznini me'yorlashtirish, qandli diabetni samarali boshqarish va sog'lom turmush tarziga rioya qilish fibrilatsiya rivojlanish xavfini kamaytirishini ko'rsatgan. Demak, kasallikni davolash bilan bir qatorda uning oldini olishga qaratilgan choralar ham muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi ko'p omilli, murakkab va progressiv kasallik bo'lib, uning klinik oqibatlari jiddiy hisoblanadi.

Zamonaviy ilmiy ma'lumotlar ushbu patologiyani boshqarishda erta diagnostika, xavf omillarini korreksiya qilish, antikoagulyant terapiya, individual ritm nazorati strategiyasi hamda innovatsion invaziv usullarning o'zaro uyg'unlashgan holda qo'llanilishi eng samarali yondashuv ekanligini ko'rsatmoqda.

Xulosa: Klapanlarga bog'liq bo'lmagan bo'lmachalar fibrilatsiyasi (KB-BF) zamonaviy kardiologiyada keng tarqalgan va klinik jihatdan muhim aritmik holatlardan biri bo'lib, uning rivojlanishida yurak-qon tomir hamda metabolik xavf omillarining o'zaro ta'siri muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu kasallikning asosida bo'lmacha miokardining elektr va struktur remodelatsiyasi, fibroz jarayonlari hamda yallig'lanish mexanizmlarining faollashuvi yotadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, KB-BF nafaqat yurak ritmining buzilishi, balki insult, yurak yetishmovchiligi va umumiy o'lim xavfini oshiruvchi tizimli patologik jarayon hisoblanadi. Kasallikni samarali boshqarishda erta diagnostika, tromboembolik xavfni aniqlash, individual antikoagulyant terapiyani tanlash, ritm yoki yurak qisqarish chastotasini nazorat qilish strategiyalaridan oqilona foydalanish muhimdir. Zamonaviy davolash usullari, jumladan yangi avlod antikoagulyantlari va kateter ablatsiyasi bemorlarning hayot sifatini yaxshilash imkonini bermoqda. Shu bilan birga, arterial gipertenziya, semizlik, qandli diabet va boshqa modifikatsiya qilinadigan xavf omillarini nazorat qilish kasallikning oldini olishda asosiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., et al. (2021). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation. *European Heart Journal*, 42(5), 373–498.
2. January, C. T., Wann, L. S., Calkins, H., et al. (2019). 2019 AHA/ACC/HRS focused update on atrial fibrillation management. *Circulation*, 140(6), e285–e482.
3. January, C. T., Wann, L. S., Alpert, J. S., et al. (2014). AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation. *Journal of the American College of Cardiology*, 64(21), e1–e76.
4. Kirchhof, P., Benussi, S., Kotecha, D., et al. (2016). 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *European Heart Journal*, 37(38), 2893–2962.
5. Calkins, H., Hindricks, G., Cappato, R., et al. (2017). 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter ablation of atrial fibrillation. *Heart Rhythm*, 14(10), e275–e444.
6. Chugh, S. S., Havmoeller, R., Narayanan, K., et al. (2014). Worldwide epidemiology of atrial fibrillation. *Circulation*, 129(8), 837–847.
7. Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., et al. (2019). Heart disease and stroke statistics—2019 update. *Circulation*, 139(10), e56–e528.
8. Schnabel, R. B., Yin, X., Gona, P., et al. (2015). 50 year trends in atrial fibrillation prevalence. *The Lancet*, 386(9989), 154–162.

