



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

Azərbaycan Elm Fondunun
2-ci Azərbaycan-Türkiyə ("AzTürk-2") birgə beynəlxalq grant
müsabiqəsinin (AEF/BQM/Az_Türk-2/2021-3(40)) qalibi
olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə aralıq
(rüblük olaraq 7-ci mərhələ)

ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Süd vəzi xərcəngi diaqnostikasında 68Ga-FAPİ-46 və 18F-FDG PET/KT müayinələrinin müqayisəli təhlili**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Novruzov Fuad Əli oğlu**

Layihənin nömrəsi: **AEF/BQM/Az_Türk-2/2021-3(40)-01/01/3-M-01**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **16 noyabr 2022-ci il**

Grant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 dekabr 2022-ci il - 01 dekabr 2024-cü il**

Layihənin VII mərhələ üzrə (rüb) məbləği:

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

- 1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə cari rübdə yerinə yetirilmiş **elmi işlər**
Tibbin unikal bir sahəsi olan nüvə təbabəti müxtəlif etiologiyalı xəstəliklərin, xüsusən onkoloji, kardioloji və nevroloji xəstəliklərin erkən diaqnostikası və eyni zamanda müalicəsinin həyata keçirilməsində müstəsna rol oynayır. Müasir dövrümüzdə tək ölkəmizdə deyil, bütün dünyada səhiyyə sisteminin qarşısında duran başlıca problemlərdən biri olan onkoloji xəstəliklərin erkən diaqnostikası və müalicəsinin aparılmasıdır. Məhz bu səbəbdən nüvə təbabətində istifadə olunan PET-KT müayinələri çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tibbdə onkoloji xəstəliklərlə mübarizə istiqamətdə bir sıra klinik və laborator araşdırmalar aparılmaqdadır. Bunlar arasında önəmli araşdırmalardan biri də normal hüceyrələrlə müqayisədə xərcəng hüceyrələrində fərqli xüsusiyyətə malik fibroblast aktiv zülalın (FAP) hədəf olaraq seçilməsi və onların identifikasiya edilməsidir. Xərcəng hüceyrələrinə məxsus FAP qarşı affinitetlik göstərən bir sıra inhibitorlar mütəxəssislər tərəfindən işlənib hazırlanmış və laborator təcrübələrdən keçirilmişdir. Məhz bu molekulyar texnologiyaya əsaslanaraq hazırlanmış və son zamanlar nüvə təbabətində tətbiq olunan yeni trend radiofarmasevtik dərman vasitəsi olan [68Ga]Ga-FAPİ-46 öz unikallığı ilə diqqət çəkir. Milli Onkologiya Mərkəzinin Nüvə təbabəti və radionuklid müalicə şöbəsində planlaşdırılan [68Ga]Ga-FAPİ-46

radiofarmasevtik dərman vasitəsi istehsalı, keyfiyyətinin təyini üzrə ən son elmi tədqiqatlar tərəfindən araşdırılmış və ən optimal sintez metodu və keyfiyyətinə dair spesifikasiya tələbləri müəyyən edilmişdir.

İstehsalat təcrübəsində dərman vasitələrinin keyfiyyətli, etibarlı və təhlükəsiz sintezinin həyata keçirilməsi üçün bir sıra beynəlxalq tələblərə, xüsusən etibarlı istehsalat təcrübəsinin (GMP – Good Manufacturing Practice) tələblərinə ciddi riayət edilməlidir. Radiofarmasevtik dərman vasitələri radioaktiv xüsusiyyətə malik olduğundan onların istehsalında GMP tələbləri ilə yanaşı, radiasiya təhlükəsizlik qaydalarına da riayət olunması vacib şərtlərdən biridir. Bu baxımdan 2024-cü ildən başlayaraq ⁶⁸Ga-FAPI-46 radiofarmasevtik preparatın sintezi və həmçinin laborator analizlərin aparılması üzrə hazırlanmış standart əməliyyat prosedurları (SOP), təlimatlar, spesifikasiya sənədlərinə dair layihə iştirakçılara müvafiq təlimlər verilmişdir. Təsdiq edilmiş prosedurların icra edilməsinin planlaşdırılması aparılmışdır.

⁶⁸Ga-FAPI-46 radiofarmasevtik dərman vasitəsinin istifadəsi ilə süd vəzi xərçəngi xəstələrinin müayinəsi Səhiyyə Nazirliyinin Etik Komitəsinin tələblərinə tam riayət olunmaqla və nüvə təbabəti sahəsindəki ən son tendensiyalara uyğun şəkildə həyata keçirilir. Xəstələr yaş və sosial meyarlar əsasında seçilir və uyğun qruplara bölünür ki, bu da PET-KT müayinələrinin effektivliyini artırmağı hədəfləyir. Xəstələrin qeydiyyatı və məlumatların toplanması prosesi, onların xəstəlikləri ilə bağlı bütün əlaqəli məlumatların xüsusi formalar vasitəsilə sistemli şəkildə toplanması ilə fəal şəkildə davam etdirilir.

Süd vəzi xərçəngində FDG və FAPI ilə aparılmış PET müayinələrinin nəticələrinin təhlili üçün bir sıra statistik analizlərin tətbiqi planlaşdırılır. Bu analizlərə T-testi, Mann-Whitney U Testi, ANOVA, Chi-square Testi, Pearson və Spearman Korelasiya Analizi, ROC Analizi, Logistik Reqrəsiya Analizi və Kaplan-Meier Survival Analizi daxildir. Hazırda, bu statistik analizlərin icrası üçün tələb olunan məlumatların toplanması prosesi davam etməkdədir.

Cari rübdə layihə çərçivəsində ⁶⁸Ga-FAPI-46 və ¹⁸F-FDG PET/KT müayinələrinin nəticələrinin əməliyyatdan sonrakı patohistologiya ilə müqayisəsi üzərində geniş tədqiqatlar aparılmışdır. Bu mərhələdə tədqiqatın əsas diqqət mərkəzində süd vəzi xərçəngi nümunələrinin əməliyyatdan sonrakı patohistoloji analizi və PET/KT görüntülərinin bu nəticələrlə uyğunluğu olmuşdur. Patohistoloji tədqiqatlar zamanı müxtəlif şiş tiplərini daha dəqiq təsnif etmək və onların müayinə metodlarına uyğunluğunu qiymətləndirmək məqsədilə yüksək dəqiqlikli işıq mikroskopiyası və immunhistokimya metodları tətbiq edilmişdir.

Xüsusilə, Hematoksilin-Eozin (H&E) boyama metodu ilə əsas histoloji strukturlar müəyyən edilmişdir. H&E boyama üsulu vasitəsilə şiş hüceyrələrinin morfolojiyası və toxuma arxitekturası araşdırılmışdır. Bu üsul ilə əldə edilən məlumatlar daha sonra immunhistokimya (İHK) analizləri ilə təsdiqlənmişdir. İHK zamanı süd vəzi xərçənginin müxtəlif biomarkerləri, xüsusilə CK7, CK20, ER, PR, HER2 və Ki-67 istifadə edilmişdir. Bu

markerlər vasitəsilə şişin bioloji davranışı, yayılma potensialı və müalicəyə cavabı barədə daha dəqiq məlumat əldə edilmişdir.

Tədqiqatda fibroblast aktivasiya proteini (FAP) ekspressiyasının yüksək olduğu şişlərin daha dəqiq diaqnozu üçün xüsusi olaraq anti-FAP anticismi istifadə edilmişdir. İmmunhistokimya (İHK) analizləri vasitəsilə şiş nümunələrində FAP ekspressiyası lokalizasiya edilmiş və intensivliyi qiymətləndirilmişdir. Bu yanaşma, 68Ga-FAPI-46 PET/KT müayinəsinin, xüsusilə FAP ekspressiyası yüksək olan şişlərdə daha dəqiq olduğunu müəyyən etmək üçün istifadə edilmişdir.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (cari rüb üçün, faizlə qiymətləndirməli)

Layihənin həyata keçirilməsi üçün planlaşdırılan işlərin 50% yerinə yetirilmişdir.

3 Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr**, onların yenilik dərəcəsi

Bu dövrdə əldə olunan elmi nəticələr çox əhəmiyyətlidir və tədqiqatın məqsədlərinə uyğun olaraq yeni yanaşmaların inkişafını dəstəkləyir. Əməliyyatdan sonra aparılmış patohistoloji analizlər göstərdi ki, 68Ga-FAPI-46 PET/KT müayinəsi, xüsusilə də HER2-pozitiv və Ki-67 yüksək olan şişlərdə, 18F-FDG PET/KT müayinəsinə nisbətən daha yüksək həssaslıq və spesifiklik nümayiş etdirir. Bu nəticələr, süd vəzi xərçənginin fərqli alt tiplərində fərdi diaqnostik yanaşmaların inkişaf etdirilməsi üçün əhəmiyyətli bir məlumat mənbəyi təmin edir.

Əlavə olaraq, İHK analizləri zamanı müxtəlif şiş tiplərinin fərqli markerlərə reaksiyası da tədqiq edilmişdir. Məsələn, CK7 və CK20 markerlərinin istifadəsi ilə süd vəzi xərçənginin müxtəlif alt tipləri arasında fərqlər daha dəqiq müəyyən edilmişdir. Bu da, müayinə metodlarının fərqli xərçəng tiplərində fərqli həssaslıq və spesifiklik göstərdiyini təsdiqləyir. Bu nəticələr layihə çərçivəsində gələcəkdə daha da ətraflı tədqiqatların aparılması üçün mühüm bir zəmin yaradır.

Hesabat dövründə əldə olunan elmi nəticələr göstərmişdir ki, 68Ga-FAPI-46 PET/KT müayinəsi FAP ekspressiyası yüksək olan süd vəzi xərçəngi şişlərinin diaqnostikasında xüsusi üstünlük nümayiş etdirir. İHK analizləri göstərdi ki, FAP ekspressiyasının yüksək olduğu şişlərdə bu müayinə metodunun həssaslıq və spesifiklik dərəcəsi daha yüksəkdir. Bu nəticələr, 68Ga-FAPI-46 PET/KT müayinəsinin, FAP ekspressiyası yüksək olan xəstələr üçün fərdi diaqnostik metod kimi tətbiq oluna biləcəyini təsdiqləyir və bu tədqiqatın yenilik dərəcəsinə artırır.

4 Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar

68Ga-FAPI-46 radiofarmasevtik dərman vasitəsinin istehsalına dair mövcud sistemə

uyğun tətbiq edilməsi planlaşdırılan metodlar dəyərləndirilmiş, layihənin icrası üçün gərəkli cihaz və avadanlıqlar müəyyənləşdirilmişdir. Sintezin həyata keçirilməsi üçün lazım olacaq reagent kit və reaktivlərin tədarük edilməsi məqsədi ilə xarici və yerli olmaqla tədarükçü firmalar araşdırılmışdır.

^{68}Ga -FAPI-46 radiofarmasevtik preparatın sintezi ilə eyni zamanda keyfiyyətinin təyini üzrə aparılacaq radionuklid, radiokimyəvi, kimyəvi saflıq üzrə aparılacaq laborator araşdırmaların ilkin təhlili aparılmışdır. YEMX üsulu ilə paralel olaraq, keyfiyyətin təyini üçün icrası nəzərdə tutulan nazik təbəqəli xromatoqrafiya üsulunun icra edilməsi üçün uyğun analiz şərtləri işlənib hazırlanmışdır.

Həmçinin ^{68}Ga -FAPI-46 radiofarmasevtik preparatın kimyəvi təmizliyinin təyini üçün tətbiq olunacaq qaz xromatoqrafiya üsulunun uyğun həlledici maddələr qarışığından ibarət istinad məhlulu hazırlanmış və validasiya parametrlərinin təyini üzrə araşdırmalar aparılmışdır. Üsulun spesifikliyi, dəqiqlik parametrləri ilə yanaşı doğruluq, xəttilik, dayanıqlıq kimi validasiya parametrləri təyin edilmişdir.

Radiokimyəvi saflıqla yanaşı sintezi nəzərdə tutulmuş ^{68}Ga -FAPI-46 radiofarmasevtik preparatın radionuklid saflıq analiz parametrinin müəyyən edilməsi üçün qamma spektrometr (çoxkanallı analizator) və doza kalibratoru (ionlaşdırıcı kamera) cihazlarının tətbiq edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Analiz metodlarının həyata keçirilməsi üçün radionuklid saflıq analizinin aparılması üsulları nəzərdən keçirilmiş və müqayisəli təhlillər aparılmışdır. Mövcud beynəlxalq farmakopeyalar, elmi məqalələr araşdırılmaqla ^{68}Ga -FAPI-46 radiofarmasevtik preparatın radionuklid saflıq analiz üçün optimal metod müəyyən edilmişdir.

Əvvəlki mərhələdə təsadüfi qaydada seçilmiş 100 süd vəzi xərçəngi xəstəsinin klinik, instrumental və laborator müayinələri qiymətləndirilmiş, bu məlumatlar əsasında, bütün tələblərə tam cavab verən 57 xəstə FDG və ^{68}Ga -FAPI müayinələrinin müqayisəli təhlili üçün seçilmişdir. Cari hesabat dövründə bu 57 xəstədən 56-sının əməliyyatdan sonrakı patohistoloji nəticələri əldə edilmişdir. Bu nəticələr müayinə metodlarının əməliyyatdan sonrakı patohistologiya ilə dəqiq müqayisəsinə imkan yaratmış və tədqiqatın elmi nəticələrinin etibarlılığını təmin etmişdir.

Layihənin bu mərhələsində, PET/KT müayinələrinin nəticələrinin əməliyyatdan sonrakı patohistologiya ilə müqayisəsi üçün həm ənənəvi, həm də qabaqcıl texnologiyalardan istifadə olunmuşdur. Xüsusilə, yüksək dəqiqlikli işıq mikroskopiyası üsulları ilə Hematoksin-Eozin (H&E) boyama metodları tətbiq edilmişdir. H&E boyama ilə toxuma nümunələrinin ümumi morfoloqiyası və hüceyrə strukturları müəyyən edilmişdir. Bu analizlər süd vəzi xərçənginin histoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində mühüm rol oynamışdır.

İmmunhistokimya (İHK) analizləri layihənin bu mərhələsində mərkəzi rol oynamışdır.

İHK metodları ilə toxuma nümunələrində spesifik proteinlərin və antigenlərin ekspressiyası qiymətləndirilmişdir. Xüsusilə, CK7, CK20, ER, PR, HER2 və Ki-67 kimi biomarkerlərdən istifadə olunmuşdur. Bu markerlərin seçimi, süd vəzi xərçənginin fərqli alt tiplərinin dəqiq təsnifatını təmin etmək məqsədi daşıyır. İHK analizləri zamanı anti-HER2 və anti-Ki-67 antikoru xüsusi olaraq vurğulanmışdır, çünki bu markerlər süd vəzi xərçənginin aqressivliyini və müalicəyə cavabını qiymətləndirmək üçün kritik rol oynayır.

⁶⁸Ga-FAPI-46 PET/CT müayinələrinin nəticələrinin əməliyyatdan sonrakı patohistologiya ilə müqayisəsi üçün xüsusi immunhistokimya metodlarından da istifadə olunmuşdur. Xüsusilə, anti-FAP antikoru vasitəsilə fibroblast aktivasiya proteininin ekspressiyası qiymətləndirilmişdir. İHK analizləri ilə FAP ekspressiyasının intensivliyi və lokalizasiyası dəqiq müəyyən edilmişdir ki, bu da ⁶⁸Ga-FAPI-46 PET/CT müayinəsinin diaqnostik dəyərini qiymətləndirməyə imkan yaratmışdır. Bu yanaşmalar, müayinə metodunun fərdi xəstələrdə daha spesifik və effektiv tətbiqi üçün əhəmiyyətli bir baza təmin edir.

Bu yanaşmaların hamısı müayinə metodlarının diaqnostik dəyərinin dəqiq qiymətləndirilməsinə və əməliyyatdan sonrakı patohistoloji nəticələrlə uyğunluğun obyektiv şəkildə ölçülməsinə imkan vermişdir. Bu, gələcəkdə daha effektiv və fərdi müalicə strategiyalarının hazırlanması üçün əhəmiyyətli bir addım hesab olunur.

5 Layihə üzrə elmi nəşrlər (məqalələr, monoqrafiyalar, icmaller, konfrans materialları, tezislər) (dərç olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə) (*surətlərini əlavə etməli!*)

Layihə üzrə aşağıdakı elmi işlər beynəlxalq ingilis dilli nüfuzlu jurnallara göndərilmiş, kiçik reviziyalar olunaraq hazırda gözləmə mərhələsindədir:

1) The True Negative ⁶⁸Ga-Trivehexin PET/CT in Solid Pseudopapillary Neoplasm of Pancreas, which Mimicking Pancreatic Adenocarcinoma in FDG and FAPI Scans

Müəlliflər: Fuad Novruzov, MD, PhD, Elnur Mehdi, MD, Narmin Aliyeva, MD Parvin Orucova, MD, Jakub Simecek, Msc Jamil Aliyev, MD, PhD, Dr Sc

Göndərilən Jurnalın Adı: European Journal Of Nuclear Medicine and Molecular Imaging

2) Initial Clinical Experience with ¹⁷⁷Lu-Zoledronate for the Treatment of Skeletal Metastases in Breast Cancer

Müəlliflər: Fuad Novruzov, MD PhD; Elnur Mehdi, MD; Nuriyya Orujova, MD, Kamile Huseynzadeh, MD, Jakub Šimeček, MSc; Francesco Giammarile, MD, PhD; Jamil Aliyev, MD, DrSc

	Göndərilən Jurnalın Adı: Clinical and Translational Imaging, Official Journal of Italian Society of Nuclear Medicine
6	İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər Yoxdur
7	Layihə üzrə ezamiyyətlər Olmayıb
8	Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak Elmi ekspedisiyada iştirak olmayıb
9	Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak İyulun 6-da Bakıda Milli Onkologiya Mərkəzi və Azərbaycan Nüvə Təbabəti Cəmiyyəti tərəfindən təşkil edilən 5-ci Azərbaycan Onkologiya və Nüvə Təbabəti Simpoziumunda layihənin rəhbəri doktor Fuad Novruzov və layihə iştirakçısı doktor Elnur Mehdi tərəfindən təqdim edilmişdir. Simpoziumda nüvə təbabətinin müasir vəziyyəti və perspektivləri, eləcə də xərçəngin profilaktikası və müalicəsində tətbiq edilən ən son metodlar müzakirə olunub, elmi məruzələr dinlənilib və təcrübə mübadiləsi aparılıb.
10	Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) İyulun 6-da Bakıda Milli Onkologiya Mərkəzi və Azərbaycan Nüvə Təbabəti Cəmiyyəti tərəfindən təşkil edilən 5-ci Azərbaycan Onkologiya və Nüvə Təbabəti Simpoziumunda layihənin rəhbəri doktor Fuad Novruzov və layihə iştirakçısı doktor Elnur Mehdi tərəfindən təqdim edilmişdir. Simpoziumda nüvə təbabətinin müasir vəziyyəti və perspektivləri, eləcə də xərçəngin profilaktikası və müalicəsində tətbiq edilən ən son metodlar müzakirə olunub, elmi məruzələr dinlənilib və təcrübə mübadiləsi aparılıb.
11	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar Alınmayıb
12	Yerli həmkarlarla əlaqələr Ölkəmizdə özəl və dövlət müəssisələrində fəaliyyət göstərən onkoloqlar, mammoloqlar, süd vəzi cərrahları və bu sahə üzrə maraqlanan digər həmkarlara layihə haqqında elmi tədbirlərdə məlumatlar verilmişdir.
13	Xarici həmkarlarla əlaqələr İyunun 8-dən 11-dək Kanadanın Toronto şəhərində Metro Toronto Konvensiya Mərkəzində keçirilmiş Nüvə Təbabəti və Molekulyar Görüntüləmə Cəmiyyətinin (SNMMI) illik yığıncağı nüvə təbabəti və molekulyar görüntüləmə sahəsində ən nüfuzlu təhsil, elmi tədqiqat və şəbəkələşmə tədbiri kimi tanınır. Dörd gün davam edən bu tədbir hər il iyun ayında təşkil olunur və həkimlər, texnoloqlar, əczaçılar, laboratoriya mütəxəssisləri və alimlərə sahənin son tədqiqat və inkişaflarını, eləcə də klinikada praktik tətbiqləri dərinlən öyrənmək imkanı verir. Tədbirdə dünyanın aparıcı tibbi və akademik institutlarını təmsil edən molekulyar görüntüləmə və nüvə təbabəti üzrə mütəxəssislər, radioloqlar, kardioloqlar, əczaçılar, alimlər, laboratoriya mütəxəssisləri və texnoloqlar iştirak edirlər. Cari ildə tədbir həm ənənəvi, həm də hibrid formatda keçirilmişdir. Azərbaycandan tədbirdə layihə rəhbəri doktor Fuad Novruzov iştirak etmiş və nüvə təbabəti sahəsində aparılmış son tədqiqatlarla bağlı müzakirələrdə fəal iştirak etmişdir.

İyulun 6-da Bakıda Milli Onkologiya Mərkəzi və Azərbaycan Nüvə Təbabəti Cəmiyyəti tərəfindən təşkil edilən 5-ci Azərbaycan Onkologiya və Nüvə Təbabəti Simpoziumunda Azərbaycanla yanaşı, ABŞ, Almaniya, Niderland, Türkiyə və digər ölkələrin aparıcı mütəxəssisləri iştirak ediblər. Bu konfrans, mütəxəssislərin elmi və praktik təcrübələrinin artırılması baxımından əhəmiyyətli olub. Misal olaraq, ⁶⁸Ga-FAPI-46 radiofarmasevtik dərman vasitəsindən istifadə etməklə aparılmış klinik müayinələrin nəticələri əsasında hazırlanmış elmi iş, layihənin rəhbəri doktor Fuad Novruzov və layihə iştirakçısı doktor Elnur Mehdi tərəfindən təqdim edilmiş və layihə mövzusunə dair xarici mütəxəssislərlə geniş təcrübə mübadiləsi aparılmışdır.

14 Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı

Nüvə təbabəti və radionuklid terapiya üzrə ixtisaslaşan həkim rezidentlərə süd vəzi xərçənginin diaqnostikası və müalicəsində tətbiq olunan ⁶⁸Ga-FAPI PET/KT metodikasına və bu müayinələrin əməliyyatdan sonrakı patohistologiya ilə əlaqələndirilməsinə dair əhatəli təlimlər verilmişdir. Təlimlərdə həmçinin, patohistoloji analizlərin nəticələrinin PET/KT görüntüləri ilə müqayisəsi və bu nəticələrin klinik praktikada necə istifadə olunacağı barədə məlumatlar təqdim edilmişdir.

15 Sərgilərdə iştirak

Olmayıb

16 Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi

Olmayıb

17 Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s.

İyulun 6-da Bakıda Milli Onkologiya Mərkəzi və Azərbaycan Nüvə Təbabəti Cəmiyyəti tərəfindən təşkil edilən 5-ci Azərbaycan Onkologiya və Nüvə Təbabəti Simpoziumu haqda nüfuzlu xəbər agentliyi saytında məlumat verilmişdir:

https://azertag.az/xeber/bakida_5_ci_azerbaycan_onkologiya_ve_nuve_tebabeti_simpoziumu_ise_baslayib-3085002

Süd vəzi xərçənginin radioaktiv dərman vasitəsi olan ⁶⁸Ga-FAPİ ilə molekulyar diaqnostikasına həsr olunmuş layihədən bəhs edən veb sayt tərtib olunmuş və əhalinin istifadəsinə verilmişdir. <https://fapibreast.net/>

Layihə rəhbərinin imzası _____ Novruzov Fuad Əli oğlu

Tarix _____

QEYD: bütün hallarda uyğun olan bəndlər doldurulmalıdır.