پژوهش هدفمند، فناوري ارزش آفرين، در خدمت توليد ملي

**صورتجلسه ي شوراي پژوهشي مركز تحقيقات پزشكي سلولي و مولكولي مورخ 28/9/97**

جلسه ي شوراي پژوهشي مركز تحقيقات پزشكي سلولي و مولكولي، با حضور معاون محترم مركز و اكثريت اعضاي محترم شورا، روز چهارشنبه مورخ 28/9/97از ساعت 12 الي 14 به منظور بررسي مسائل مركز و همچنين طرح هاي تحقيقاتي پيشنهادي  در محل دفتر رياست محترم دانشكده فناوري هاي نوين برگزار گرديد.

در اين جلسه طرح هاي تحقيقاتي پيشنهادي به ترتيب زير جهت بررسي توسط اعضاي محترم، قرائت گرديد.

* طرح تحقيقاتي پايان نامه اي مقطع دكترا مربوط به آقايان دكتر **مجيد شهبازي و مهدي زارعي** تحت عنوان " **بررسي اثر سايتوتوكسيك سلول Tمهندسي شده بر پايه ي DNAM-1 همراه با مهار PD-1 بر رده سلولي سرطان كلوركتال** " مورد بررسي قرار گرفت و مقرر شد به شرط انجام اصلاحات زير و تاييد انجام اصلاحات توسط يكي از اعضاي محترم شوراي پژوهشي مركز، به صورت مشترك با دانشكده فناوري هاي نوين مورد تصويب قرار بگيرد:
1. عنوان فارسي به صورت زير اصلاح گردد و در صورت تغيير عنوان فارسي عنوان انگليسي نيز مطابق با آن تغيير يابد:

"طراحي و توليد گيرنده كايمريك بر پايه DNAM-1 در سلول T همراه با حذف ژني PD-1 جهت افزايش كارايي ضد توموري"

1. با توجه به اينكه در حال حاضر تحقيقات بر روي نسل پنجم   T cell  CAR جريان دارد كه بسياري از مشكلات و عيوب نسلهاي قبل را برطرف داشته اند، چرا محقق به دنبال استفاده از نسل دوم است؟
2. يكي از محدوديتهاي CAR Tcell  therapy مشكل وارد شدن اين سلولها به موضع تومور است كه در نسل هاي جديد عملا به استفاده از گيرنده هاي كموكايني كايمريك تا حدودي اين مشكل برطرف شده است در حالي كه در اين طراحي به نحوه مقابله با اين مشكل اشاره اي نشده است.
3. با توجه به اينكه در محيط تومور سيگنال هاي مهاري و سيتوكاين هاي مهاري متعددي وجود داردعلت انتخاب PD-1 چه مي باشد و آيا استفاده از اين فرم كايمر بعدا براي سلول هاي نرمال مشكلي ايجاد نمي كند؟
4. محقق به دنبال استفاده از كايمر CD28 است با توجه به اينكه خود سلولهاي T نيز فرم Native اين مولكول را دارند آيا Continues over activation اين سلولها از طريق اين مولكولها منجر به AICD شدن سلولهاي كايمر نمي شود؟
5. TAA (tumor-associated antigens) آنتي ژن هاي وابسته به تومور و TSA (tumor-specific antigens) آنتي ژنهاي اختصاصي تومور مي باشد. لطفا در تمام متن پروپوزال اصلاح گردد.
6. سولات و يا فرضيه ها مي تواند بر اساس مراحل تحقيق بيشتر باشد.
7. روش اجرا  بسيار كلي نوشته شده است. انتظار مي رود در روش اجرا به اين موارد اشاره گردد: مقدار خوني كه اخذ مي شود و انتظار به دست آوردن تعداد لنفوسيت مشخص، نحوه بدست آوردن و جدا سازي سلولها،  ميزان پايه اي DNAM-1 ، نحوه ساخت كانستركت ژني،  نحوه ترانسفكشن،  نحوه اثبات بيان سازه در سطح سلول،  نحوه اثبات پايداري و دوام سلولهاي كايمر، نحوه مقابله با Off targeting ، نحوه ارزيابي عملكرد سلول هدف با توجه به اينكه گروه هاي مورد نظر اصلا مشخص نيست ، چرا از كل طول DNAM-1 استفاده مي شود و لينكر ها چه مي باشند.
8. در بررسي متون، منابع جديد مرتبط با موضوع به طور كافي استفاده نشده است. پيشنهاد مي گردد مقالات جديد دو سال اخير كه از اين رسپتور در جهت ايمونوتراپي استفاده كرده اند اضافه گردد.
9. در مورد ليگاندهاي اين رسپتور CD155 ,CD112 و نقش دوگانه آنها (فعال و تنظيم كنندگي) در پاسخهاي ايمني سرطان در حالتهاي مختلف توضيح داده شود.
10. در مورد فرم محلول CD155 به عنوان ليگاند DNAM-1 و نقش مهاري آن در پاسخ هاي ايمني ضد سرطان و همچنين اثر احتمالي آن بر سلول مهندسي شده توضيح داده شود چرا كه اين مولكول مستقيما ميتواند به DNAM-1 متصل شده و عملكرد دلخواه آن را در سلول مورد نظر تحت تاثير قرار دهد.بر اساس مطالعات صورت گرفته يكي از دلايل اثربخش نبودن عملكرد DNAM-1 در سلول هاي سايتوتوكسيك در بسياري از سرطان هاي بيان كننده ليگاندهاي CD112, CD155، اين است كه ليگاندها ميتوانند موجب كاهش  DNAM-1 (احتمالا با القاي اينترناليزه شدن آن) شوند. دليل ديگر عدم استفاده از اين ليگاندها در ايمونوتراپي، بيان وسيع آنها در سطح سلولهاي اپيتليالي و اندوتليالي بافتهاي متعددي مي باشد كه اين امر ميتواند اثرات جانبي استفاده از اين ليگاندها را پيش بيني كند. جهت اين موارد توضيحات قانع كننده اي در پروپوزال ذكر شود.
11. جدول متغيرها بازبيني شده و مشخصات متغيرها كامل نوشته شوند
12. جامعه مورد مطالعه، حجم نمونه و روش نمونه گيري توضيح داده شود
13. در مورد روش تجزيه و تحليل داده ها و روش هاي آماري، توضيحات كافي ارائه نشده است.
14. در قسمت ملاحظات اخلاقي توضيحات كافي ارائه نشده است.
15. جدول هزينه ها به روز گردد

* طرح تحقيقاتي پايان نامه اي مقطع دكترا مربوط به آقايان دكتر **علي معماريان و علي احمدنيا** تحت عنوان " **توليد** **گيرنده كايمريك در سطح سلول هاي NK جهت تقويت فعال سازي آنها در پاسخ هاي ضد توموري** " مورد بررسي قرار گرفت و مقرر شد به شرط انجام اصلاحات زير و تاييد انجام اصلاحات توسط يكي از اعضاي محترم شوراي پژوهشي مركز، به صورت مشترك با دانشكده فناوري هاي نوين مورد تصويب قرار بگيرد:
1. عنوان ناقص بوده و بايد در برگيرنده فعاليت و طراحي اصلي پروژه باشد .پيشنهاد مي گردد نام گيرنده كايمريك كه قرار است توليد شود در عنوان قيد شود و در صورت تغيير عنوان فارسي، عنوان انگليسي هم مطابق با آن تغيير يابد.
2. در چكيده پروپوزال، خلاصه بيان مساله، روش اجرا و كلمات كليدي به طور صحيح و كافي ارائه نشده است و به نظر مي رسد لازم است  ضرورت اجراي طرح و هدف از مطالعه و روش انجام كار بيشتر ارائه شود.
3. پيشنهاد مي گردد رفرنسهاي بخش چكيده حذف شود.
4. سوال اصلي پروژه و هدف از طراحي اين پروژه كاملا نامشخص مي باشد. آيا هدف طراحي CAR-NK براي شناسايي PDL-1 مي باشد و براي همين از توالي PD-1 استفاده مي شود؟ در اين صورت سلولهاي ديگر ايمني كه PDL-1 را بيان ميكنند از بين خواهند رفت!؟ در مقالات مشابه ذكر شده نيز آنتي ژن وابسته به تومور هدف قرار گرفته است.
5. پروپوزال از لحاظ نگارشي و نقطه گذاري و ترتيب رفرنس ها نياز به اصلاح دارد.
6. در قسمت بيان مساله برخي اصطلاحات به صورت مخفف و حروف اختصاري بيان شده است. نام كامل آنها يا در پرانتز و يا زيرنويس نوشته شود.
7. در بررسي متون، منابع جديد مرتبط با موضوع و نتايج مثبت و منفي بطور كامل ارائه نشده است. بررسي متون بايد تكميل كننده و حمايت كننده كامل بيان مسئله باشد و از نظر علمي و متدولوژي بتواند كاملا سوال پروژه را تقويت و حمايت كند. از طرفي بررسي متون مي بايد كاملا به هم پيوسته و بصورت مفهومي ارتباطي كاملا منطقي و logical بين قسمتهاي مختلف آن باشد. اين موارد در اين بررسي متون ديده نمي شود.
8. " براي نشان دادن اهميت و وسعت زمينه تحقيقاتي و به عنوان پيشكسوت ابداع روش Synthetic Notch Receptors، مقاله گروه تحقيقاتي Lim و همكاران اضافه گردد :

 Roybal, K. T. et al. Precision Tumor Recognition by T Cells With Combinatorial Antigen-Sensing Circuits. Cell 164, 770–9 (2016

1. سوالات و فرضيات طرح ذكر شود.
2. در روش اجراي مطالعه، نوع مطالعه بصورت موردي شاهدي ذكر شده است كه اين مطالعه از اين نوع نمي باشد. پيشنهاد مي گردد مطالعات علوم پايه يا experimental ذكر شود.
3. روش اجرا بايد شامل تمامي مراحل اجراي پروژه و طراحي آن باشد كه بسيار ناقص ارائه شده و تنها به چند سطر مختصر بسنده شده است. جهت مجاورت سلولهاي ترانسفكت شده با سلولهاي توموري آيا محيط خاصي مورد نياز است؟آيا جهت بررسي ميزان كشندگي سلولها فقط سنجش لاكتات دهيدروژناز كفايت مي كند؟ به نظر مي رسد جهت بررسي سلول هاي ترانسفكت شده وكارايي وكتور مورد نظر، بايد از سلولهاي ترنسفكت نشده به عنوان كنترل استفاده شود.
4. در جدول متغيرها لطفا مقياس اندازه گيري اضافه شود همچنين ستون تعريف علمي عملي متغير بازنويسي گردد.
5. روش تجزيه و تحليل داده ها بيشتر توضيح داده شود.
6. زمانبندي مراحل اجراي طرح بطور صحيح و كامل ارائه نشده است و نياز به ويرايش دارد.
7. در مورد ملاحظات اخلاقي توضيحات كافي ارائه نشده است، با توجه به اينكه سلولهاي NK مورد بررسي در طرح از انسان دريافت خواهد شد به نظر ميرسد طرح نياز به اخذ مجوز كميته اخلاق داشته باشد.
8. رفرنس ها بر اساس فرمت ونكوور نوشته شود
9. با وجود نوآوري موضوع تحقيق، پروپوزال در تمامي جنبه ها نياز به اصلاحات كلي و بازنويسي دارد.

* طرح تحقيقاتي پايان نامه اي مقطع دكترا مربوط به آقايان دكتر  **مسعود گلعلي پور و حسين محبي فر** تحت عنوان " **مطالعه عملكرد سودوژن GBP1P1 در بيماران مبتلا به سرطان پستان** " مورد بررسي قرار گرفت و مقرر شد به شرط انجام اصلاحات زير و تاييد انجام اصلاحات توسط يكي از اعضاي محترم شوراي پژوهشي مركز، به صورت مشترك با دانشكده فناوري هاي نوين مورد تصويب قرار بگيرد:
1. عنوان مطالعه بهتر است به صورت زير اصلاح گردد و عنوان انگليسي مطابق با عنوان فارسي تغيير پيدا كند.

"بررسي اثر عملكردي سودوژن GBP1P1 در بيماران مبتلا به سرطان پستان "

1. در چكيده پروپوزال، خلاصه بيان مساله و روش اجرا و كلمات كليدي بطور صحيح و كافي ارائه نشده است
2. پيشنهاد مي گردد نتايج منفي نيز در صورت وجود وارد قسمت بررسي متون گردد.
3. مراحل مختلف روش كار بطور مختصر توضيح داده شده است. جامعه مورد مطالعه، حجم نمونه و روش نمونه گيري توضيح داده شود. چون نمونه تازه استفاده ميشود نمونه ها پس از تاييد پاتولوژيست از نظر بدخيمي و سالم بودن ارزيابي شود و ميزان التهاب هم در بافت سالم مجاور تعيين شود. لازم است سكانس پرايمر هاي مورد استفاده و رده سلولي قطعي ذكر گردد. هدف از ارزيابي آپوپتوز توضيح داده شود. جزييات ارزيابي مهاجرت سلولي تبيين شود.
4. هدف كلي با تغيير عنوان مطابقت يابد.
5. هدف اختصاصي شماره 3 با فوكوس بر بررسي هاي بيوانفورماتيكي دوباره نگارش شود .
6. لازم است سوالات و فرضيات محتمل ديگر قيد گردد.
7. توضيح داده شود آيا لاين سلولي MCF7 مورد نظر با توجه به خصوصيات آن مطابق با اهداف اين پروژه است
8. آيا ميتوان با اطمينان گفت كه تاثير بيان سودوژن GBP1P1 بر روي سطح بيان ژن GBP1بطور مستقيم است يا اينكه اين تاثير از طريق فاكتور ديگري اعمال ميشود؟
9. نوع طرح بنيادي كاربردي و از نوع مطالعات experimental است.
10. جدول متغيرها بازبيني و كامل گردد. سودوژن به عنوان متغير مستقل ذكر گردد. متغيرهاي ديگري چون ميزان اپوپتوزيس و بقاء سلول و غيره ذكر نشده است و در روش اجرا متغيرهاي ديگري چون ميزان سرطانزايي موش و .. در متغيرها وارد نگرديده است.
11. در مورد روش تجزيه و تحليل داده ها، توضيحات كافي ارائه نشده است. لطفا" توضيحات بيشتري ذكر گردد. براي مثال: چگونگي ارزيابي ميزان سرطانزايي مدل هاي موشي واضح تر نگارش شود.
12. در مورد ملاحظات اخلاقي و محدوديت هاي مطالعه توضيحات كافي ارائه نشده است. با توجه به مطالعه بر روي نمونه هاي انساني ، رضايت نامه اخلاقي طرح به پيوست اضافه گردد. براي مدل هاي موشي نيز قيد گردد كه به تصويب كميته اخلاق دانشگاه بايد برسد.
13. زمانبندي مراحل اجراي طرح بطور صحيح و كامل ارائه نشده است. در مراحل زمانبندي اجراي طرح مي تواند نگارش مقاله و گزارش نهايي نيز وارد گردد.
14. جدول هزينه ها به روز گردد.  مقدار مواد لازم مصرفي با دقت بيشتري قيدگردد (مثلا" هزينه نگهداري هر موش اندازه هزينه خريد هر كدام قيد شده است). علت استفاده از كيت استخراج DNA چيست؟  مواد غير مصرفي (مثل رك سر سمپلر و رك ميكروتيوب) از قسمت مصرفي خارج و در قسمت غير مصرفي وارد گردد.
15. با توجه به رفرانس 71 محقق محترم تفاوت كار خودشان با ديگر مطالعات نزديك و مشابه را بيان كنند.

* طرح تحقيقاتي پايان نامه اي مقطع كارشناسي ارشد آقاي **دكتر مسعود گلعلي پور و خانم مهناز هاشمي** تحت عنوان " **بررسي نقش سودوژن ABCC6P1 در مقاومت به دارو در رده سلولي سرطان كبد**" مورد بررسي قرار گرفت و مقرر شد به شرط انجام اصلاحات زير و تاييد انجام اصلاحات توسط يكي از اعضاي محترم شوراي پژوهشي مركز، به صورت مشترك با دانشكده فناوري هاي نوين مورد تصويب قرار بگيرد:
1. در روش اجراي مطالعه، نوع مطالعه  قيد نشده است.
2. پيشنهاد مي شود در عنوان، نام رده سلولي مورد استفاده و نام دارو ذكر گردد.
3. پيشنهاد مي گردد عنوان فارسي و انگليسي به صورت ذيل اصلاح گردد:

of ABCC6P1 pseudo-gene in resistant HepG2 liver cancer cell line The role

نقش سودوژن ABCC6P1 در رده سلولي HepG2 سرطان كبد مقاوم به دارو

1. چكيده نياز به بازبيني كلي دارد. چگونه مي توان اثر سودوژن ABCC6P1 را در تغيير بيان ژن ABCC6 ارزيابي كرد در حالي كه ژن ABCC6 به دو سودوژن ABCC6P1 , 2 تقسيم مي شود؟
2. در خصوص كلمات كليدي پيشنهاد مي شود به جاي سودوژن، سرطان، مقاومت هاي چند دارويي، پروتئين هاي خانواده abc از سودوژن ABCC6P1 ، رده سلولي سرطان كبد مقاوم به دارو  HepG2 cell line استفاده شود.
3. بيان مسئله مملو از اشتباهات نگارشي است.  برخي اصطلاحات به صورت مخفف و حروف اختصاري بيان شده است. نام كامل آنها يا در پرانتز و يا زيرنويس نوشته شود.ارتباط علمي جملات نوشته شده كم و نيازمند بازنگري و توضيح بيشتر دربيان مسئله است.
4. نويسنده بيان مي كند ..... يكي از ژنهاي خانواده ABC ژن ABCC6 مي باشد. اين ژن بسيار حفاظت شده در ناحيه بازوي كوتاه كروموزوم 16 قرار داشته و در بين دو سودوژن ABCC6P1 و ABCC6P2 جاي گرفته است. در صورتيكه در رفرانس شما بيان شده : ژن ABCC6 در بين دو سودوژن ABCC6P1 و ABCC6P2 جاي نگرفته است بلكه به دو سودوژن ABCC6P1 و ABCC6P2 تقسيم مي گردد.
5. اندازه گيري فقط سطح ترانسكريپت به تنهايي نمي تواند دليلي بر اثر گذار بودن آن بر روي بافت سرطاني باشد و نويسنده بايد دلايل بهتري را بيان كند.
6. همانطور كه نويسنده مي داند سه دارو ( ايندومتاسين – پروبنسيد و پنتاپرازول ) مي توانند مانع از عمل ژن ABCC6 شوند. ABCC6 inhibitors اين موضوع نمي تواند بر مطالعه پيش رو تاثير گذاشته و با دادن هر كدام از اين قرص ها به همراه شيمي درماني مورد نظر بيان اين سودوژن ها را تحت تاثير قرار داد؟؟؟
7. در قسمت بيان مسئله، داروي" اكسوردوپسين" به "دوكسوروبيسين" اصلاح شود.
8. در مورد مقاومت دارويي سرطان كبد و ترجيحا به داروي خاص توضيح داده شود. ضرورت اجراي اين طرح بر اساس مقاومت دارويي تومور هپاتوسلولار به داروي مورد نظر است و هيچ منبعي ارائه نشده است
9. سوالات و فرضيات ارائه نشده است، ذكر شود.
10. درقسمت اهداف، بررسي تغييرات بيان ABCC6 در سلول تراريخت اضافه گردد. چون سوال اصلي اثر سودوژن بر بيان ABCC6 است كه بايد پاسخ داده شود.
11. MTS تكنيكي است براي اندازه گيري سميت دارو و محاسبه IC50. سنجش MTS از اهداف حذف شود.
12. هدف بررسي مهاجرت دو بعدي سلول ها ارتباطي به مقاومت دارويي و بقاي سلول سرطاني ندارد. لذا پيشنهاد مي شود يا حذف شود يا در اهداف فرعي آورده شود.
13. در روش اجراي مطالعه،  پلاسميد بياني لنتي ويروسي كه جايگاه EcoRI/BamHI را دارد خريداري مي شود و با آنزيم اين جايگاه را برش داده و سودوژن خود را در آن جاي گذاري مي كنيد. مزيت اين پلاسميد بياني لنتي ويروسي براي شما چيست؟
14. در روش اجراي مطالعه،  پلاسميدهاي كمكي چي هستند؟ مجري چگونه تيتر وكتور ويروسي توليد شده را توسط Real-time PCR اندازه گيري مي كند؟
15. در روش اجراي مطالعه،  مجري سلول هاي HepG2 را چگونه تراريخت مي كند؟ سلول سرطاني مقاوم به دارو كجاست؟
16. در قسمت بيان مسئله در مورد افزايش بيان ABCC6 در سرطان كبد منبعي ارائه نشده است.
17. درمورد مقاومت دارويي به دوكسوروبيسين منبعي ارائه نشده است. ابتدا بايد تغييرات بيان ABCC6 در هپاتوسلولار كارسنوما نشان داده شود سپس بررسي نقش آن در كنترل مقاومت دارويي ضرورت دارد.
18. در بررسي متون بايد به اين سه سوال اصلي پاسخ داده شود : چرا اين دارو انتخاب شده است؟ چرا سرطان هپاتوسلولار انتخاب شده؟ چرا سودوژن يك انتخاب شده است؟
19. روش كار ناقص است و در مورد ابزار و روش جمع اوري داده ها توضيحات كافي ارائه نشده است. در رابطه با روش PCR cloning هيچ توضيحي داده نشده است. پس از انجام كلونينگ براي تاييد وكتور نوتركيب حداقل بايد براي تعيين توالي ارسال شود. همچنين به اين موارد در روش اجرا اشاره گردد: نام وكتور لنتي ويروسي(نسل چندم) و محل آزمايشگاهي كه مجهز به هود مختص كشت سلول آلوده به لنتي ويروس باشد، روش خالص سازي ذرات ويروسي(اولتراسانترفيوژ يا پلي اتيلن گليكول) روش محاسبه  MOI،گروه سلولي ترانسفكت شده با لنتي ويروس خالي (سلول ترانسفكت نشده كنترل كافي نمي باشد زيرا ويروس در ژنوم الحاق مي شود)، روش انتخاب سلول هاي تراريخت (آنتي بيوتيك يا گزارشگر)، روش بررسي بيان ژن ، توالي پرايمر ها، نام ژن خانه دار براي نرمال سازي، روش كار MTS توضيح داده شود
20. بررسي مهاجرت سلولي در اين طرح ضرورت ندارد اما در صورت تمايل به انجام آن روش كار بايد كامل شود. روش عكس برداري دقيق از همان نقطه طي زمان هاي مختلف و روش آناليز عكس و تبديل آن به ميكرومتر توضيح داده شود
21. توصيه مي شود از دو رده سلولي در يك نوع سرطان استفاده كنند.
22. در رابطه با محدوديت هاي مطالعه توضيحات كافي ارائه نشده است، استفاده از لنتي ويروس در اين دانشگاه محدوديت هايي دارد كه در نظر گرفته نشده است.
23. هزينه هاي طرح و تمام قيمت ها ي مواد مصرفي نياز به تصحيح دارد .

* طرح تحقيقاتي پايان نامه اي مقطع كارشناسي ارشد آقاي **دكتر وحيد عرفاني مقدم و خانم مائده حاجيان** تحت عنوان " **توليد ميكرو يا نانوحامل كارامد براي افزايش ماندگاري گلاتيرامراستات در مدل موشي آنسفالوميليت خودايمن تجربي** " مورد بررسي قرار گرفت و مقرر شد به شرط انجام اصلاحات زير و تاييد انجام اصلاحات توسط يكي از اعضاي محترم شوراي پژوهشي مركز، به صورت مشترك با دانشكده فناوري هاي نوين مورد تصويب قرار بگيرد:
1. اشكال املايي در عنوان انگليسي طرح برطرف شود (كلمه efficiant). با توجه به نامفهوم بودن جمله for long lasting of Glatiramer ، بعنوان جايگزين Long-acting delivery of Glatiramer پيشنهاد مي گردد.
2. از عنوان طرح اينگونه برداشت مي شود كه دو نوع حامل قرار است سنتز شود و در ارجحيت يكي بر ديگري شبهه وجود دارد. بهتر است در عنوان "يا" استفاده نشود لذا پيشنهاد مي گردد كه عنوان طرح اصلاح گردد و در صورت تغيير عنوان فارسي عنوان انگليسي و هدف اصلي طرح نيز تغيير يابد.
3. بررسي متون اصلاح گردد و در هر مطالعه حداقل به نوع بيماري و نوع پروتئين اشاره گردد.
4. در قسمت بيان مسئله كليات روش ساخت نانو ذره توضيح داده شود.
5. در قسمت روش اجراي مطالعه مشخص شود كه هدف سنتز نانو حامل است يا ميكرو حامل؟ چرا كه در بخشي از طرح نانوحامل و در قسمت ديگر ميكروحامل لحاظ شده است.
6. بررسي مورفولوژي و تاييد ساختار فرمولاسيون با چه ابزاري انجام خواهد شد؟
7. اندازه گيره قطر ميلين كه در جدول متغيرها لحاظ شده به چه صورت انجام خواهد شد؟
8. با توجه به رفرنس 22، جهت انتقال اوالبومين به داخل PLGA از كلسيم فسفات استفاده شده است. در اين طرح انتقال گلاتيرامراستات به حامل به چه شكل انجام خواهد شد؟
9. در قسمت روش اجراي مطالعه: 1-علت استفاده از گلاتيرامراستات كوتاه اثر ساخت شركت Teva چيست و چرا بايد همزمان با گلاتيرامر ساخت ايران براي مقايسه استفاده گردد؟ 2- چرا از فرم طولاني رهش داروي گلاتيرامر شركت Teva بعنوان مقايسه استفاده نمي شود؟ 3- گروههاي حيواني معمولا بين 6 تا 8 موش كار مي شوند. چرا محققين از 5 عدد موش در هر گروه استفاده مي كنند؟
10. در جدول متغيرها نحوه اندازه گيري و توضيحات برخي متغيرها ناقص است. بازبيني و اصلاح گردد.
11. در قسمت ملاحظات اخلاقي توضيحاتي ارائه نشده است. قيد شود كه طرح پس از تصويب در كميته اخلاق، به  انجام خواهد رسيد.
12. در مورد محدوديتهاي مطالعه توضيحات كافي ارائه نشده است. توضيح مختصري در رابطه با علت عدم ارزيابي فارماكوكينتيكي نانوذره ساخته شده ارائه گردد.
13. با توجه به اينكه در جدول متغيرها ايمنوهيستوشيمي، وسترن بلات و Real Time PCR به چشم مي خورد، اما در جدول هزينه ها،  هزينه پرايمر يا آنتي بادي جهت انجام اين آزمايشات لحاظ نشده است!
14. در جدول متغيرها اندازه گيري سميت به چشم ميخورد اما هيچ تستي در روش اجرا جهت انجام آن ارائه نشده است. از اين رو جدول هزينه ها بازبيني گردد.
15. رفرنس نويسي طبق فرمت ونكوور انجام شود

در اين جلسه اعضاي محترم در رابطه با اصلاح سامانه تحقيقاتي پژوهشيار پيشنهادات زير را ارائه نمودند:

1. بخش مربوط به محدوديت هاي مطالعه اضافه گردد
2. قسمتي براي توصيف اصطلاحات و مخفف هاي استفاده شده در متن در نظر گرفته شود و يا قابليت اضافه كردن توضيحات به پاورقي به سامانه اضافه شود