

آمین نگارش

پایان نامه دوره های

پزشکی عمومی و تحصیلات تکمیلی

دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی

معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی

تهیه و تنظیم: دکتر امیرحسین خوشی، گلناز گودرزی

ویراستار علمی و ادبی: دکتر امیرحسین خوشی

۱۳۹۷

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
مقدمه	۱.....
اطلاعات کلی	۲.....
* ترتیب صفحات پایان نامه	۳.....
* نحوه تنظیم صفحات پایان نامه	۴.....
* مشخصات ظاهری پایان نامه	۵.....
* رنگ جلد پایان نامه	۶.....

نحوه شماره گذاری صفحات

صفحات ابتدایی	۶.....
صفحات اصلی	۶.....
* نحوه شماری گذاری جداول ، نمودارها و شکل ها	۷.....
* نحوه شماره گذاری موضوع ها ، پیوست ها و فرمول ها	۷.....
* نحوه ذکر مراجع در متن پایان نامه	۷.....
* تکثیر پایان نامه	۸.....
* تنظیم روی جلد	۸ و ۹.....

الگوی شماره ۱ ۱۰

چگونگی تنظیم قسمت های مختلف پایان نامه ۱۱-۳۷

قسمت های مختلف پایان نامه به ترتیب پس از جلد ۱۲

الگوی شماره ۲ ۱۳

الگوی شماره ۳ ۱۵

الگوی شماره ۴ ۱۶

الگوی شماره ۵ ۱۷

الگوی شماره ۶ ۱۸

الگوی شماره ۷ ۲۰

الگوی شماره ۸ ۲۲ و ۲۳

الگوی شماره ۹ ۲۵

الگوی شماره ۱۰ ۲۶

الگوی شماره ۱۱ ۲۷

الگوی شماره ۱۲ ۲۸

متن اصلی پایان نامه ۲۹

*فصل اول : مقدمه و اهداف ۳۰

*فصل دوم : بررسی متون ۳۰

*فصل سوم : مواد و روش ها ۳۰

*فصل چهارم : یافته ها ۳۱

نحوه ترسیم جداول و نمودارها

جداول ۳۳

نمودارها ۳۴

شکل ها ۳۶

*فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری ۳۷

الگوی نگارش منابع ۳۸

الگوی شماره ۱۳ ۴۱

مقدمه

پایان نامه بخشی از دوره تحصیلی است که طی آن دانشجو موظف است در یک زمینه مربوط به رشته تحصیلی خود، زیر نظر استاد راهنما به تحقیق بپردازد. انجام پایان نامه از مهم ترین فعالیت ها در اخذ درجه علمی در مقاطع مختلف کارشناسی ارشد، دکتر تخصصی (Ph.D.) و دستیاری تخصصی می باشد. یکی از اهداف ارائه پایان نامه آشنایی دانشجویان با نحوه نگارش و تنظیم مطالب یک نوشتار علمی است.

نوشته حاضر تلاشی است برای ارائه یک الگوی واحد از پایان نامه برای دوره های پزشکی عمومی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی که در شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده پزشکی مورد بررسی و تصویب قرار گرفته است. این نوشتار به شرح چگونگی سازمان دهی و نحوه نگارش پایان نامه پرداخته و در آن به ذکر نکات اصلی و ضروری در آماده سازی پایان نامه بسنده کرده است.

از تمامی خوانندگان محترم استدعا داریم کاستی های این نوشتار را گوشزد و پیشنهادات و نقطه نظرات خود را از ما دریغ نفرمایند.

معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی

اطلاعات کلی

صفحات پایان نامه بایستی به ترتیب بخش های ذیل مرتب شوند :

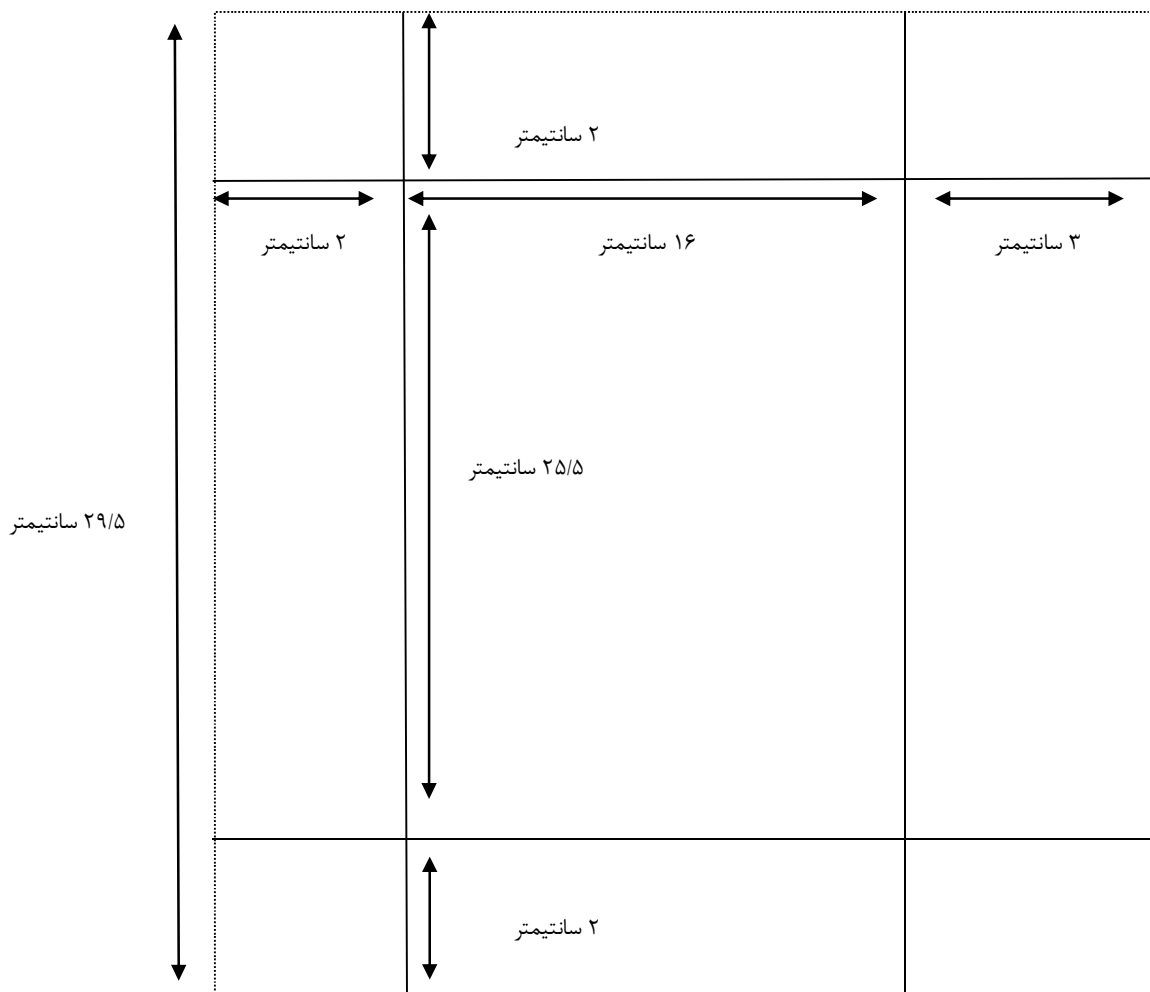
- ۱- صفحه سفید
- ۲- صفحه متبرک به نام خدا
- ۳- صفحه عنوان
- ۴- صفحه صورت جلسه دفاع از پایان نامه
- ۵- صفحه اظهارنامه دانشجو
- ۶- صفحات تشکر و قدر دانی
- ۷- صفحه چکیده فارسی
- ۸- فهرست مندرجات
- ۹- فهرست جداول
- ۱۰- فهرست تصاویر یا نمودارها
- ۱۱- فهرست ضمائم و پیوست ها
- ۱۲- فهرست علائم اختصاری (در صورت نیاز)
- ۱۳- متن اصلی پایان نامه که شامل قسمت های زیر می باشد : (فصول مختلف پایان نامه)
 - ۱-۱۳ . فصل اول : مقدمه و اهداف
 - ۲-۱۳ . فصل دوم : بررسی متون
 - ۳-۱۳ . فصل سوم : مواد و روش ها
 - ۴-۱۳ . فصل چهارم : یافته ها
 - ۵-۱۳ . فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری
- ۱۴- فهرست منابع فارسی و لاتین
- ۱۵- صفحه چکیده انگلیسی
- ۱۶- صفحه عنوان پایان نامه و مشخصات آن به انگلیسی
- ۱۷- صفحه سفید

نحوه تنظیم صفحات پایان نامه

تمامی صفحات پایان نامه از نظر صفحه آرایی و عناوین فرعی و اصلی می بایست به طور یکسان تنظیم گردد. ضروری است تمامی صفحات یک رو چاپ گردند. در ابتدا حاشیه صفحات را به صورت ذیل تنظیم نمایید.

حاشیه از بالا ۲، از پائین ۲، از سمت راست ۳ و از سمت چپ ۲ سانتیمتر باشد. این حاشیه ها در تمام صفحات پایان نامه ثابت است. فاصله سطرها، به جز صفحه عنوان، $\frac{1}{5}$ واحد است که در طول پایان نامه ثابت می ماند. کلیه سطور از دو طرف Justify تنظیم گردند.

(الگوی زیر را مشاهده نمایید)



مشخصات ظاهری پایان نامه

- ۱- کلیه مطالب و مندرجات پایان نامه می بایست با برنامه MS – Word با قلم B Nazanin شماره ۱۴ جهت متون فارسی و با قلم Times New Roman شماره ۱۲ جهت متون انگلیسی تنظیم شود. در متن حاضر نیز مطابق این آیین نامه جهت آشنایی دانشجویان فونت متن اصلی با قلم B Nazanin شماره ۱۴ تنظیم شده است.
- ۲- ابعاد کاغذ مورد استفاده A۴ (۲۱ × ۲۹/۵) سانتی متر باشد.
- ۳- جلد از نوع مقوای ضخیم با رنگ تعیین شده مطابق جدول شماره یک تهیه و مطالب روی جلد با حروف زرکوب مشابه صفحه عنوان تنظیم می گردد.
- ۴- اندازه پایان نامه برابر با کاغذ استاندارد در نظر گرفته شده و اندازه جلد متناسب با قطع پایان نامه باشد.
- ۵- عطف پایان نامه به سه قسمت عنوان، نام و نام خانوادگی دانشجو و سال تحصیلی تقسیم و ذکر حداقل ۵ کلمه اول عنوان پایان نامه با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ (همانند متن روی جلد) ضروری است.
- ۶- در خصوص حجم کل پایان نامه توصیه می شود حتی الامکان فصل اول ۱۰٪، فصل دوم حداکثر ۳۰٪ و بقیه فصول حداقل ۱۰٪ مطالب را بدون در نظر گرفتن ضمیمه و منابع در بر داشته باشند.
- ۷- حداقل و حداکثر تعداد سطر هر صفحه اصلی به ترتیب ۲۰ و ۲۴ سطر می باشد.

رنگ جلد پایان نامه

رنگ جلد پایان نامه بایستی مطابق جدول شماره ۱ تعیین گردد :

جدول ۱ : راهنمای رنگ جلد پایان نامه های دوره های تحصیلات تکمیلی

مقطع	رنگ جلد پایان نامه
دکترای تخصصی (Ph.D.)	سرمه ای (ساده)
تخصصی پزشکی	سرمه ای (ساده)
کارشناسی ارشد	مشکی (ساده)
MPH	مشکی (ساده)
پزشکی عمومی	طوسی (ساده)

نحوه شماره گذاری صفحات

*صفحات ابتدایی

نحوه شماره گذاری صفحات ابتدایی از جمله چکیده، فهرست جداول، فهرست تصاویر، فهرست ضمیمه و پیوست ها، فهرست علائم اختصاری و فهرست منابع با حروف الفبای فارسی یا حروف ابجد (برای پایان نامه های به زبان فارسی) و با حروف الفبای لاتین یا اعداد یونانی (برای پایان نامه های به زبان غیر فارسی) می باشد.

توجه :

بعد از فهرست مندرجات، به ترتیب فهرست جداول، فهرست نمودارها، فهرست اشکال تنظیم شود.

*صفحات اصلی

شماره گذاری صفحه ها براساس اعداد ترتیبی از فصول مختلف پایان نامه (متن اصلی) می باشد.

نحوه شماره گذاری جداول، نمودارها و شکل‌ها

اصول شماره گذاری جداول، نمودارها و شکل‌ها براساس فصلی که در آن از جداول، نمودارها و شکل‌ها استفاده شده است از چپ به راست انجام گیرد. مثلاً دهمین شکل در فصل سوم به صورت (شکل ۱۰-۳) نوشته می‌شود.

نحوه شماره گذاری موضوع‌ها، پیوست‌ها و فرمول‌ها

هر یک از بخش‌های هر فصل با دو شماره که با خط تیره از یکدیگر جدا شده‌اند مشخص می‌گردد. عدد سمت راست بیانگر شماره ترتیب بخش و عدد سمت چپ شماره فصل مورد نظر است. در صورتی که هر بخش دارای زیر بخش باشد، شماره هر زیر بخش در سمت راست شماره مذکور قرار می‌گیرد.

مثلاً زیر بخش سوم از بخش چهارم فصل دوم به صورت ۳-۴-۲ شماره گذاری می‌شود. حد مجاز شماره‌ها حداکثر ۴ رقم است، پس از آن در صورت نیاز از حروف الفبای فارسی استفاده می‌شود.

پیوست‌ها با حروف الفبای فارسی نامگذاری می‌شوند و به عنوان مثال سومین جدول در پیوست "ب" به صورت (جدول ۳-ب) نوشته می‌شود.

برای شماره گذاری روابط و فرمول‌ها نیز عدد سمت چپ بیانگر شماره فصل و عدد سمت راست شماره رابطه مورد نظر است. مثلاً چهارمین رابطه در فصل سوم به صورت (رابطه یا فرمول ۴-۳) نوشته می‌شود.

نحوه ذکر مراجع در متن پایان‌نامه

برای ذکر مراجع در متن پایان‌نامه، به صورت ترتیب شماره داخل متن (فرمت Vancouver) ذکر می‌شود.

مثلاً:

1. Shulman GI. Cellular mechanisms of insulin resistance. Journal of Clinical Investigation. 2000;106(2):171.

توجه :

توصیه می‌شود برای این کار از نرم افزار مدیریت مراجع مانند نرم افزار Endnote استفاده گردد.

تکثیر پایان نامه

دانشجو موظف است یک نسخه از پایان نامه را به کتابخانه مرکزی دانشگاه، یک نسخه به واحد پژوهش دانشکده پزشکی و یک نسخه از آن را به هر یک از اساتید راهنما و مشاور تحویل نماید.

تنظیم روی جلد (الگوی شماره ۱)

به منظور راهنمایی بیشتر، نمونه‌ای از روی جلد پایان نامه در الگوی شماره ۱، این راهنما قرار گرفته که دانشجویان می‌بایست با توجه به مقطع تحصیلی (Ph.D.)، کارشناسی ارشد، پزشکی عمومی یا تخصصی بالینی پزشکی، رشته تحصیلی و گرایش مربوطه و همچنین سایر مشخصات (نام استاد یا استادان راهنما و مشاور، عنوان پایان نامه، نام دانشجو و سال تحصیلی) صفحه روی جلد پایان نامه خود را تنظیم و بر روی جلد آن زرکوب نمایند (مطابق الگوی شماره ۱).

۱) آرم دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در وسط صفحه به فاصله ۲ سانتی متر از لبه بالائی جلد باشد.
۲) نام دانشگاه در زیر آرم و به فاصله ۱ سانتی متر و با قلم ایران نستعلیق شماره ۳۸ نوشته شود.
۳) نام دانشکده در زیر نام دانشگاه و به فاصله ۱ سانتی متر و با قلم ایران نستعلیق شماره ۴۰ نوشته شود.
۴) ذکر جمله "پایان نامه مقطع دکترای تخصصی (Ph.D.)، کارشناسی ارشد و دکترای پزشکی عمومی، دستیاری و...." به فاصله ۱ سانتی متر از نام دانشکده و با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

۵) ذکر کلمه "عنوان" به فاصله ۲ سانتی متر از "پایان نامه مقطع دکترای تخصصی (Ph.D.)، کارشناسی ارشد و دستیاری و پزشکی عمومی" با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

توجه :

چون عناوین پایان نامه‌ها در بانک‌های اطلاعاتی ماشینی و دستی حفظ می‌شود لازم است ضمن رسا بودن، مختصر باشد. یک پایان نامه بیش از یک عنوان نمی‌تواند داشته باشد و عنوان تصویب شده با عنوان درج شده در پایان نامه باید عیناً یکی باشد.

۶) ذکر "عنوان پایان نامه" با فاصله ۱ سانتی متر از کلمه "عنوان" و با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

۷) ذکر عبارت "استاد راهنما" به فاصله ۱ سانتی متر از خط بالا و با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

۸) ذکر عبارت "استاد مشاور" به فاصله ۱ سانتی متر از خط بالا و با قلم زر سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

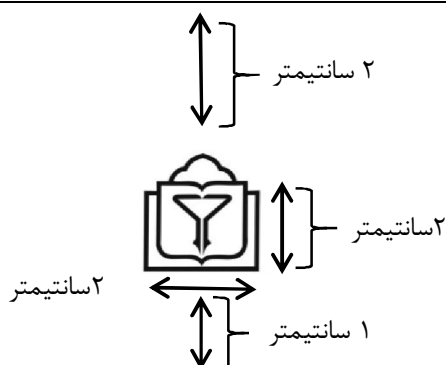
۹) ذکر کلمه "توسط" به فاصله ۱ سانتی متر از خط بالا با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

۱۰) ذکر "سال تحصیلی" به فاصله ۱ سانتی متر از خط بالا و به فاصله ۲ سانتی متر از لبه پایین جلد با قلم B Zar سیاه شماره ۱۶ نوشته شود.

۱۱) کلیه موارد در مرکز صفحه (وسط چین) تایپ گردند.

۱۲) حاشیه از سمت صحافی پایان نامه (سمت راست) به اندازه ۳ سانتی متر و از سمت بیرون (سمت چپ) به اندازه ۲ سانتی متر فاصله دارند.

توجه: تمامی نکات در الگوی شماره ۱ آورده شده است.



دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی → ایران نستعلیق شماره ۳۸ ساده

دانشگاه پزشکی → ایران نستعلیق شماره ۴۰ ساده

پایان نامه برای دریافت دوره کارشناسی ارشد → زر سیاه شماره ۱۶

عنوان:
۱ سانتیمتر
۲ سانتیمتر

← بررسی تأثیر بیان نابجا آلفا ساینوکلئین بر روی بیان ژن گلوکز ترانسپورتور-۴ در →
۲ سانتیمتر ۳ سانتیمتر

سلولهای عضلانی رده C2C12 مقاوم به انسولین

اساتید راهنما: دکتر امیرحسین خوشی - دکتر رقیه آرزومند

استاد مشاور: دکتر میثم مقبلی

توسط: رضوان محمدی

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۱۳۹۸

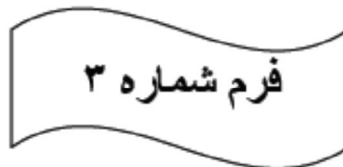
چگونگی تنظیم قسمت های مختلف پایان نامه

قسمت‌های مختلف پایان‌نامه به ترتیب پس از جلد شامل بخش‌های زیر می‌باشد :

- (۱) صفحه سفید که پشت جلد قرار داده می‌شود.
- (۲) صفحه متبرک به نام خداوند (بسم ا...).
- (۳) صفحه عنوان که مشخصات پایان‌نامه مانند روی جلد با آرم دانشگاه تایپ می‌شود. (الگوی شماره ۱)
- (۴) صفحه صورتجلسه دفاع پایان‌نامه که به امضای هیأت داوران رسیده باشد. (الگوی شماره ۲)
- (۵) صفحه اظهارنامه دانشجو که به امضاء دانشجو رسیده باشد (الگوی شماره ۳)
- (۶) صفحه مربوط به حق مالکیت نشر دانشگاه (الگوی شماره ۴)

(الگوی شماره ۲)

فرم تأییدیه هیأت داوران



دفاع پایان نامه آقای/خانم دانش آموخته ورودی دانشکده پزشکی

..... دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی تحت عنوان.....

تحت نظر و راهنمایی جناب آقای دکتر/سرکار خانم دکتر نگارش گردید و در

روز مورخ مورد بحث و بررسی هیأت داوران قرار گرفت و پس از تبادل نظر با نمره

..... و درجه مورد ارزشیابی قرار گرفت.

اعضای هیأت داوران

امضا	۱-
امضا	۲-
امضا	۳-
امضا	۴-
امضا	۵-

معاون آموزشی دانشکده پزشکی – معاون پژوهشی دانشکده پزشکی

- ۷) صفحات تقدیم، تشکر و قدردانی در این بخش از پایان نامه آورده می شود.
- ۸) صفحه چکیده فارسی که به صورت ساختارمند شامل خلاصه ای از مسئله مورد تحقیق (مقدمه و هدف)، بیان روش یا روش های به کار رفته (مواد و روش ها)، یافته ها و نتایج حاصله، نتیجه گیری و در قالب حدود ۵۰۰ کلمه نوشته می شود. (مطابق الگوی صفحه بعد)، (الگوهای شماره ۵ و ۶).

(الگوی شماره ۳)

اظهارنامه دانشجوی

تعهد اصالت پایان نامه

موضوع پایان نامه:

اینجانب دانشجوی دوره دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی

خراسان شمالی

گواهی مینمایم که تحقیقات ارائه شده در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده و صحت و

اصالت مطالب نگارش شده مورد تأیید است و در موارد استفاده از کار دیگر محققان به مرجع مورد

استفاده اشاره شده است. به علاوه گواهی مینمایم که مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون برای

دریافت مدرک توسط اینجانب یا فرد دیگری ارائه نشده است.

نام و نام خانوادگی و امضای دانشجو

تاریخ

(الگوی شماره ۴)

حق چاپ و نشر و مالکیت نتایج

هرگونه کپی برداری از کل پایان نامه یا بخشی از آن تنها با موافقت استاد راهنما مجاز است.

استفاده از اطلاعات و نتایج پایان نامه تنها با ذکر مرجع مجاز است.

کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بوده و بدون اجازه کتبی

دانشگاه به شخص ثالث قابل واگذاری نیست.

(الگوی شماره ۵)

	۲ سانتیمتر 	
۲ سانتیمتر 	چکیده مقدمه و هدف : مواد و روش‌ها: یافته‌ها : نتیجه‌گیری:	۳ سانتیمتر
	۲ سانتیمتر 	

مقدمه و هدف : رایج‌ترین نوع دیابت در جمعیت‌های مختلف دیابت شیرین غیروابسته به انسولین (NIDDM) یا دیابت نوع دو می‌باشد که ۹۰ تا ۹۵ درصد افراد دیابتی را شامل می‌شود. اصلی‌ترین عامل ایجاد دیابت نوع دو، مقاومت انسولین ناشی از نقص در پیام‌رسانی داخل سلولی انسولین و تغییر در بیان پروتئین یا ژن‌های هدف آن می‌باشد. انسولین در پاسخ به افزایش مقادیر گلوکز خون تولید و ترشح می‌شود و نقش مهمی در تنظیم میزان گلوکز خون از طریق افزایش جذب گلوکز توسط سلول‌های چربی، کبد و ماهیچه اسکلتی دارد که با افزایش انتقال وزیکول‌های حاوی انتقال‌دهنده‌های گلوکز بویژه گلوکز ترانسپورتر-۴ (GLUT4) به غشاء پلاسمایی سلول‌های بافت چربی و عضلات اسکلتی انجام می‌شود. مطالعات اخیر حاکی از آن است که پروتئین‌های ساینوکلتین (Synuclein) یکی از عوامل مؤثر در انتقال پیام انسولین و تنظیم جذب گلوکز می‌باشند. ساینوکلتین‌ها به میزان زیاد در بافت مغز و به مقدار کمتر در سایر بافت‌ها (مانند عضلات) بیان شوند، اما عملکرد فیزیولوژیک آن‌ها به طور کامل شناخته نشده است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که آلفا ساینوکلتین ممکن است در پیشگیری از مقاومت انسولین دخیل باشد. در این مطالعه برای نخستین بار به بررسی اثر بیان نابجا آلفاساینوکلتین توسط ناقل بیانی بر بیان گلوکز ترانسپورتر-۴ در سلول‌های عضلانی حساس و مقاوم به انسولین پس از پاسخ به انسولین پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها: با استفاده از محیط تمایزی، میوبلاست‌های عضلانی C2C12 به میوتیوب‌های حساس و مقاوم به انسولین متمایز شده و پس از تأیید تمایز سلولی و ایجاد مدل مقاومت به انسولین، با انتقال ناقل بیانی حاوی ژن آلفاساینوکلتین، بیان نابجا این ژن در سلول‌های عضلانی ایجاد گردید. پس از تأیید انتقال ناقل بیانی با میکروسکوپ فلورسنت، سلول‌ها به مدت ۲۴ ساعت با انسولین تیمار و سپس میزان بیان گلوکز ترانسپورتر-۴ با تکنیک *real time* PCR بررسی شد و نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون T مستقل مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته‌ها : نتایج مطالعه نشان داد که بیان نابجا آلفاساینوکلتین در سلول‌های حساس و مقاوم به انسولین قبل از مواجهه با انسولین تأثیری بر بیان گلوکز ترانسپورتر-۴ ندارد. اما بیان آلفاساینوکلتین پس از مواجهه با انسولین در سلول‌های حساس و مقاوم به انسولین باعث افزایش معنادار بیان گلوکز ترانسپورتر-۴ به ترتیب حدود ۲۸ و ۲۵ برابر شد.

نتیجه گیری: آلفاساینوکلتین را می‌توان به عنوان عامل مهمی برای افزایش پاسخ به انسولین در سلول‌های عضلانی مقاوم به انسولین در نظر گرفت. لذا، پیشنهاد می‌شود تأثیر بیان نابجا آلفا ساینوکلتین بر روی بهبود پاسخ سلول‌ها به انسولین در مدل حیوانی مقاوم به انسولین مورد ارزیابی قرار گیرد.

کلمات کلیدی : آلفا ساینوکلتین، انسولین، گلوکز ترانسپورتر-۴، مقاومت انسولین، سلول عضلانی رده C2C12

در نگارش چکیده لازم است موارد زیر رعایت گردد :

- واژگان کلیدی حداقل ۳ و حداکثر ۶ واژه به فارسی و انگلیسی به ترتیب در خلاصه فارسی و خلاصه انگلیسی که اصول و خطوط کلی مطالب نظری و عملی پایان نامه را بیان نماید و بتواند کمکی در پیگیری موضوع در منابع مختلف باشد.
- این کلمات در انتهای خلاصه فارسی به صورت **کلمات کلیدی** و در انتهای خلاصه انگلیسی به شکل **Keywords** نوشته شوند و حتی الامکان از عناوین MeSH (Medical Subject Headings) استفاده گردد.
- چکیده به دو زبان انگلیسی و فارسی نگاشته می شود.
- چکیده فارسی با قلم B Nazanin شماره ۱۴ با بیان عناوین هدف، مواد و روش ها، یافته ها، نتیجه گیری و واژه های کلیدی تنظیم می گردد.
- چکیده انگلیسی در صفحه ما قبل آخر پایان نامه با قلم Times New Roman شماره ۱۲ آورده شود. (الگوی شماره ۷).

(الگوی شماره ۷)

چکیده انگلیسی

Effect of α -synuclein ectopic expression on glucose transporter-4 (GLUT4) expression in muscle cell line C2C12 with insulin resistance

Abstract:

Aim and Purpose: In the various populations, the most common type of diabetes is non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM) or type 2 diabetes, that is included 90 to 95 percent of people with diabetes. The main cause of type 2 diabetes is insulin resistance that is due to imperfect intracellular signaling of insulin and changed expression of its target proteins or genes. Insulin is released in response to high blood glucose concentrations and has important role in the blood glucose regulation through increasing glucose uptake by adipose, liver and muscle tissues. This function is done by increasing of the translocation of vesicles containing glucose transporter 4 (GLUT4) to the plasma membrane of adipose and muscle cells. Recent studies have indicated that synuclein proteins are one of the effective factors in insulin signaling and regulation of glucose uptake. Synucleins are expressed extensively in the brain tissue and less in other tissues (such as muscles); however, their physiological role is not fully understood. Some studies have shown that alpha-synuclein might involve in prevention of insulin resistance. Therefore, for the first time, this study has been investigated the effect of ectopic expression of alpha-synuclein by expressing vector on GLUT4 expression in insulin-resistant and insulin-sensitive muscle cells after response to insulin.

Material and methods: C2C12 muscle myoblasts were differentiated to myotubes that were insulin resistant and insulin sensitive. After confirmation of cell differentiation and generation of insulin resistant model, the cells were transfected by expression vector containing the alpha-synuclein gene and its ectopic expression was carried out in muscle cells. Afterwards confirming the transfection of expression vector by fluorescent microscopy, the cells were treated with insulin for 24 h, and then the expression of GLUT4 was analyzed by real time PCR. The results were further analyzed using SPSS software and independent student's t-test.

Results: The results have shown that the ectopic expression of alpha-synuclein in insulin resistant and insulin sensitive cells before exposure to insulin did not have any effect on GLUT4 expression. But after exposure to insulin, the expression of alpha-synuclein increased the expression of glucose transporter 4 in both insulin sensitive and insulin resistant cells, ~28 and ~25 folds, respectively.

Conclusion: Alpha-Synuclein may be as an important factor for increasing the response to insulin in insulin resistant muscle cells. Therefore, it is suggested that the effect of ectopic expression of alpha-synuclein on improvement cell response to insulin is evaluated in insulin resistant animal model.

Keywords: Alpha-synuclein, Insulin, Glucose transporter 4, Insulin resistance, C2C12 muscle cell line

۹) صفحات فهرست، شامل فهرست رئوس کلیه مطالب مندرج در متن پایان نامه (فهرست مندرجات) که به ترتیب با عنوان و شماره صفحه همراه می باشد. به نحوی که علاوه بر بخش ها، فصل ها و زیر بخش های هر فصل پایان نامه به قسمت های فرعی نیز تقسیم می شود. (الگوی شماره ۸).

در فهرست ها بین دو عنوان پشت سر هم باید فاصله بیشتری باشد که دو عنوان را از یکدیگر متمایز کند، ولی برای یک عنوان که بیش از یک خط است باید فاصله معمولی به کار برده شود و شماره صفحه در خط دوم ذکر شود.

(الگوی شماره ۸)

Bold B Zar شماره ۱۴

فهرست مندرجات



صفحه

عنوان

چکیده.....الف

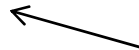
فهرست جداول.....ب

فهرست تصاویر و نمودار.....ج

فهرست ضمائم و پیوست ها.....د

B Zar 14

فصل اول : مقدمه و اهداف



۱-۱- مقدمه.....۲

۱-۲- بیان مسئله و ضرورت موضوع.....۳

۱-۳- اهداف کلی.....۳

۱-۴- اهداف جزئی.....۳

۱-۵- اهداف کاربردی.....۴

۱-۶- فرضیات / سؤالات تحقیق.....۵

فصل دوم : بررسی متون

۲-۱- کلیات موضوع.....۶

۲-۲- مروری بر پژوهش های پیشین.....۶

فصل سوم : روش تحقیق (مواد و روش ها)

۱-۳- روش تحقیق ۱۸

۲-۳- جنبه های مهم روش تحقیق ۱۹

فصل چهارم : یافته ها

۱-۴- نتایج تحقیق ۲۴

فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری

(در این فصل ذکر جنبه های مهم تحقیق و نتایج آنها و همچنین ذکر ارتباط بین نتایج تحقیق و تحقیقات پیشین و ارائه پیشنهادات لازم می باشد) ۳۱

فهرست منابع

- ۱۰) فهرست جداول (شامل شماره و عنوان جدول ها) (الگوی شماره ۹).
- ۱۱) فهرست تصاویر یا نمودارها همراه با شماره و عنوان شکل ها (شامل تصویر، دیاگرام، الگوریتم، فلوچارت و موارد مشابه) (الگوی شماره ۱۰).
- ۱۲) فهرست ضمايم و پیوست ها (شامل شماره و عنوان پیوست ها) (الگوی شماره ۱۱)
- نامه ها، نمونه پرسش نامه ها، بررسی ها، مطالب مکمل، آمار و ارقام، و غیره که به نحوی مورد استفاده قرار گرفته اند به صورت پیوست های جداگانه آورده می شوند.
- در صورتی که این پیوست ها دارای موضوع یا طبیعت مختلف باشند دسته بندی شده و تحت عنوان پیوست (الف)، (ب) و آورده می شوند. اگر در موقع نگارش متن پایان نامه لازم باشد به این پیوست ها اشاره و یا مراجعه گردد درج شماره پیوست الزامی است. آرایش صفحات پیوست ها همانند بقیه صفحات متن صورت می گیرد.
- ۱۳) فهرست علائم اختصاری به ترتیب حروف الفبا (الگوی شماره ۱۲).
- ۱۴) متن اصلی پایان نامه شامل ۵ فصل (مقدمه و اهداف، بررسی متون، روش، یافته ها و بحث و نتیجه گیری) می باشد.
- ۱۵) فهرست منابع فارسی و لاتین.
- ۱۶) صفحه چکیده انگلیسی (Abstract) (الگوی شماره ۷).
- ۱۷) صفحه عنوان پایان نامه و مشخصات آن به انگلیسی با قلم Times New Roman (الگوی شماره ۱۳).
- ۱۸) صفحه سفید.

(الگوی شماره ۹)

B Zar 16 Bold	فهرست جداول	B Zar 14 Bold	عنوان
صفحه	B Zar 14		
۶	جدول ۱-۱: مشخصات شناخته شده ترین اعضای خانواده انتقال دهنده های گلوکز		
۳۶	جدول ۳-۱: طول قطعات حاصل از هضم آنزیمی ناقل بیانی PCDH فاقد ژن آلفاساینوکلئین		
۳۷	جدول ۳-۲: مواد و مقادیر لازم جهت هضم آنزیمی دوگانه XhoI و BstEII		
۳۷	جدول ۳-۳: مواد و مقادیر لازم جهت هضم آنزیمی NcoI		
۳۸	جدول ۳-۴: مواد و مقادیر لازم جهت هضم آنزیمی HindIII		
۳۹	جدول ۳-۵: طول قطعات حاصل از هضم آنزیمی ناقل بیانی PCDH حاوی ژن آلفاساینوکلئین		
۴۰	جدول ۳-۶: مقایسه طول قطعات حاصل از هضم آنزیمی HindIII در ناقل بیانی حاوی ژن آلفاساینوکلئین		
۴۰	جدول ۳-۷: مواد و مقادیر لازم جهت هضم آنزیمی سریع HindIII		
۴۱	جدول ۳-۸: مواد و مقادیر لازم جهت سنتز cDNA		
	Times new Roman 12		

(الگوی شماره ۱۰)

B Zar 16 Bold ← فهرست تصاویر و نمودارها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱: مسیر پیام رسانی انسولین و انتقال GLUT4 به غشای پلاسمایی سلول	۷.....
شکل ۱-۲: نمای شماتیک از ساختار و ویژگی ساختاری پروتئین آلفاسایینوکلئین	۹.....
شکل ۱-۳: نقشه ناقل بیانی PCDH-CMV-MCS-EF1-cop GFP-T2A-Puro	۳۱.....
شکل ۲-۳: نقشه ی ژنی ناقل بیانی alpha synuclein PCDH-CMV-MCS-EF1-cop GFP-T2A-Puro-	۳۴.....
شکل ۳-۳: ساختار مولکولی MTT و فورمازان	۴۴.....
شکل ۴-۱: نمایی از سلولها یک روز پس از کاشته شدن با محیط کشت مناسب برای رشد سلول	۵۵.....
شکل ۴-۲: نمایی از سلولها یک روز پس از مجاورت با محیط کشت تمایزی	۵۶.....
شکل ۴-۳: نمایی از سلولها دو روز پس از مجاورت با محیط کشت تمایزی	۵۷.....
شکل ۴-۴: نمایی از سلولها سه روز پس از مجاورت با محیط کشت تمایزی	۵۸.....
شکل ۴-۵: نمایی از سلولها پس از سه روز جهت تایید تمایز ، چند هسته ای شدن و تشکیل میوتیوب	۵۹.....

B Zar 14

B Zar 14 Bold

(الگوی شماره ۱۱)

فهرست ضمایم و پیوست‌ها

عنوان	صفحه
پیوست ۱: دستور تهیه محلول‌ها و بافرها	۷۸
پیوست ۲: نمونه فرم رضایت نامه آگاهانه	۸۱

(الگوی شماره ۱۲)

فهرست علائم اختصاری

Abbreviations	
A260	Absorbance at 260 nanometer
BLAST	Basic Local Alignment Search Tool
bp	Base pair
cDNA	Complementary DeoxyriboNucleic acid
C_T	Cycle of Threshold
ΔC_T	Delta Cycle of Threshold
DMSO	DiMethyl SulfOxide
DEPC	DiEthyl PyroCarbonate
dNTPs	deoxyriboNucleoside TriPhosphates
EDTA	Ethylene Diamine Tetra Acetic acid
FBS	Fetal Bovine Serum
μg	microgram
μm	micrometer
μl	microliter
mg	miligram
ml	Milliliter
mM	miliMolar
mRNA	messenger RiboNucleic Acid
MW	Molecular Weight
NaCl	Natrium Chloride
NCBI	National Center for Biotechnology Information
nM	nanoMolar
NTC	Non Template Control
PBS	Phosphate Buffer Saline
PCR	Polymerase Chain Reaction
pmol	Picomole
RNA	RiboNucleic Acid
rpm	revolutions per minute
RT	Reverse Transcriptase
SE	Standard Error
TBE	Tris Boric acid Ethylen diamine tetra acetic acid
TE	Tris Ethylen diamine tetra acetic acid

متن اصلی پایان نامه

فصل اول : مقدمه و اهداف

معرفی پژوهش که شامل قسمت های زیر است :

- مقدمه : در این قسمت موضوع پایان نامه مختصراً توضیح داده می شود.
- بیان مسأله و اهمیت موضوع : در این قسمت موضوع مورد مطالعه همراه با اطلاعات زمینه ای مستدل تعریف شده، دلایل انتخاب موضوع و فواید ناشی از اجرای آن به روشنی توضیح داده می شود.
- اهداف کلی
- اهداف جزئی
- اهداف کاربردی
- فرضیات / سؤالات موضوع پایان نامه (در مطالعات تحلیلی فرضیات مورد آزمون ارائه می گردد)
- حجم این بخش از پایان نامه معادل تقریبی ۱۰٪ متن اصلی پایان نامه می باشد.

فصل دوم : بررسی متون

بررسی متون که شامل قسمت های زیر است :

- اشاره به کلیات موضوع پایان نامه
- ذکر پژوهش های پیشین که به طور مستقیم به پایان نامه مربوط است.
- حجم این بخش پایان نامه حداکثر ۳۰٪ متن اصلی پایان نامه می باشد.

فصل سوم : مواد و روش ها

در این فصل موارد زیر به طور مفصل ارائه می گردد :

- متغیر ها
- نوع مطالعه (کار آزمایی بالینی، تجربی، توصیفی، مورد - شاهد، هم گروهی ...)
- جمعیت مورد مطالعه (تعریف جامعه مورد مطالعه، معیارهای ورود و خروج از مطالعه، روش نمونه گیری، حجم نمونه و شیوه محاسبه آن)

- مواد و دستگاه های مورد نیاز، روش انجام آزمایشات در مورد آزمایش های تجربی
- مکان و زمان انجام مطالعه (دامنه زمانی و دامنه مکانی)
- روش جمع آوری داده ها
- روش اجرای طرح (بر حسب نوع مطالعه به نحوه تقسیم تصادفی، نحوه همسان سازی، نحوه پیگیری، نحوه مداخله، ملاحظات اخلاقی و... اشاره می شود)
- روش تجزیه و تحلیل داده ها
- مشکلات و محدودیت ها
- حجم این فصل از پایان نامه حداقل ۱۰٪ متن اصلی پایان نامه می باشد.

توجه :

در نوشتن روش ها بهتر است از جملات مجهول (به فرم گذشته) استفاده شود در صورتی استفاده از جمله معلوم نیز فرم گذشته به کار رود. این نکته در قسمت نتایج نیز حتی المقدور رعایت گردد.

فصل چهارم : یافته ها

در این فصل به ارائه دقیق و کامل نتایج و یافته ها پرداخته می شود. لازم است به نتیجه آزمون های آماری و سطح معنی داری آن ها (مقدار P) اشاره شود. اما نتیجه گیری نهایی و نحوه تعمیم این نتایج و توجیه آن ها به فصل پنجم موکول می شود.

به طور کلی نتایج تحقیق به ترتیب زیر سازماندهی و ارائه می گردد:

- معرفی موارد مطالعه شده بر حسب متغیرهای زمینه ای مورد نظر (مثلا ترکیب سنی و جنسی گروه های مطالعه)، فراوانی متغیرهای مستقل در گروه های مطالعه
- فراوانی متغیر وابسته بر حسب فراوانی متغیرهای مستقل و با توجه به مطالعه و اهداف
- انجام و ارائه آزمون های آماری مناسب
- حجم این فصل از پایان نامه حداقل ۱۰٪ متن اصلی پایان نامه می باشد.

ارائه نتایج می‌تواند در قالب متن، جدول و یا نمودار و غیره انجام گیرد. در صورت استفاده از جداول و نمودارها، بایستی در متن به شماره آن‌ها اشاره شود. به طوریکه خواننده به راحتی بتواند مطالب را دنبال کند.

از به کار بردن توأم جداول و نمودارهایی که یک مطلب را بیان می‌کنند، خودداری شود. در صورتی که ارائه توأم جداول و نمودارها بتواند اطلاعات اضافه‌تری بدهد، می‌توان در پیوست مربوط به جداول و نمودارها آن‌ها را ارائه نمود (الگوی شماره ۹).

در ارائه نتایج به صورت جدول و نمودار یا هیستوگرام در صورت لزوم معیارهای آماری (از قبیل اینکه آیا نتیجه ارائه شده حاصل یک آزمایش و یا میانگین چند بار آزمایش می‌باشد، انحراف معیار، فاصله اطمینان و غیره) نیز ذکر گردد.

نحوه ترسیم جداول و نمودارها

• جداول

هر جدول دارای عنوانی است که دقیقاً بتواند گویای مطالبی که در داخل جدول ذکر شده، باشد. این عنوان بالای جدول به صورت وسط نویسی نوشته شود. اعداد، واحدها و نوشته‌های جداول طوری تهیه و نوشته شود که خواننده بدون مراجعه به متن پایان‌نامه از آن نتیجه‌گیری نماید.

این کار می‌تواند با انتخاب یک پانویس مناسب برای جدول انجام گیرد. پانویس‌ها را می‌توان برای توضیح علائم اختصاری، شرایط مطالعه، ذکر سنجش‌های آماری و غیره که اطلاعات موجود را روشن‌تر کند، به کار برد.

جدول پس از ذکر نتایج در اولین محل مناسب با یک سطر فاصله از سطرهای بالایی و پایینی متن اصلی آورده شود. شماره جدول اول خط و قبل از عنوان و به فاصله ۱/۵ سانتی متر در بالای جدول نوشته شود و همچنین پانویس جدول یک سانتی متر با جدول فاصله داشته باشد. همچنین نوع قلم جداول مشابه متن پایان‌نامه و اندازه فونت عنوان و متن جداول بایستی ۱۲ انتخاب شود.

حتی المقدور در مورد جداول الگوی یکسان انتخاب شود. این نکته به خصوص در مورد جداولی که اطلاعات مشابهی را ارائه می‌دهند، حائز اهمیت است.

زمانی که نکات مندرج در جدولی را می‌توان با چند جمله در متن ارائه نمود، نیازی به جدول نمی‌باشد و در مواردی که اطلاعات مورد نظر را می‌توان توسط جدول بهتر از متن ارائه کرد از جدول استفاده شود. به عنوان مثال جدول ۱ - ۴ را مشاهده نمایید.

جدول ۱-۴: میانگین ΔC_T و میزان بیان نسبی ژن آلفا ساینوکلیئین در سلول‌های مقاوم به انسولین حاوی *PCDH*

فاقد ژن هدف

۱/۵ سانتیمتر

P value	میانگین ΔC_T ژن آلفا ساینوکلیئین	
*./۰۰۵	۲۳/۱۸±۰/۲۱	گروه حاوی <i>PCDH</i> مقاوم به انسولین، بدون مواجهه با انسولین
	۲۰/۹۸±۰/۲۵	گروه حاوی <i>PCDH</i> مقاوم به انسولین، بعد از مواجهه با انسولین

۱ سانتیمتر

* اعداد مربوط به میانگین ΔC_T همراه با مقدار $\pm$ خطای استاندارد (SE) می باشند.

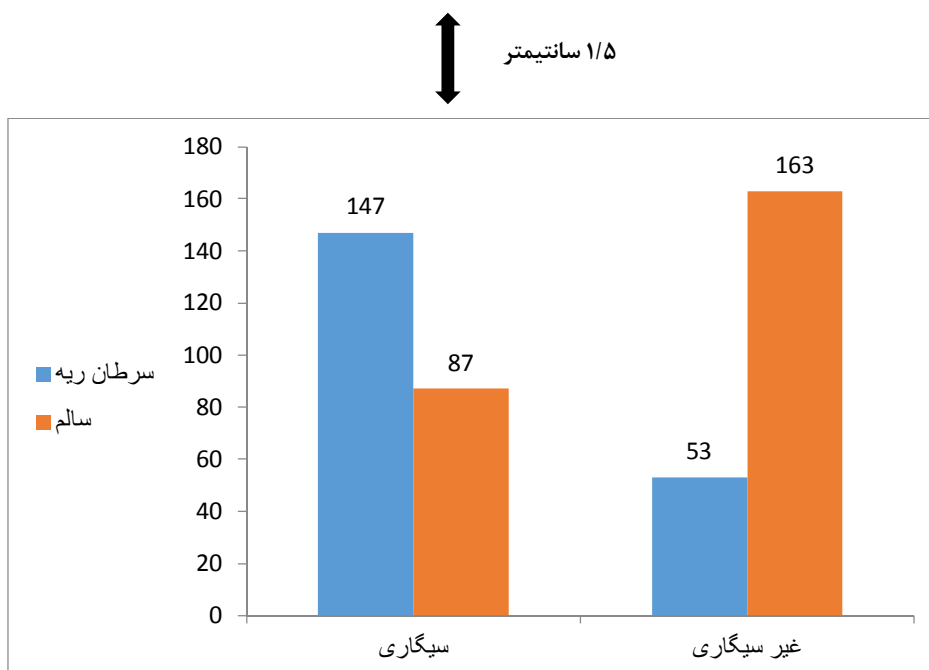
• نمودارها

خطوط نمودارها طوری ترسیم گردد که کاملاً مشخص باشد و خطوط محورها کمی پهن‌تر و یا تیره‌تر از خطوط نمودار باشد و شاخص‌های آماری از قبیل میانگین، انحراف معیار یا درصد در صورت نیاز بر روی نمودار مشخص گردد. چنانچه چندین منحنی در یک نمودار باشد هر منحنی با علامت خاص مشخص گردد و کلیه این علائم در محل مناسبی (روی نمودار یا در پانویس) توضیح داده شود.

عنوان نمودار به فاصله ۱/۵ سانتی متر در بالای آن به طور کامل نوشته شود و شماره نمودار اول خط و قبل از عنوان ذکر گردد. همچنین عنوان نمودار با متن اصلی از بالا و پایین یک سطر فاصله داشته باشد و نوع قلم جداول مشابه متن پایان نامه و اندازه فونت عنوان و متن جداول بایستی ۱۲ انتخاب شود.

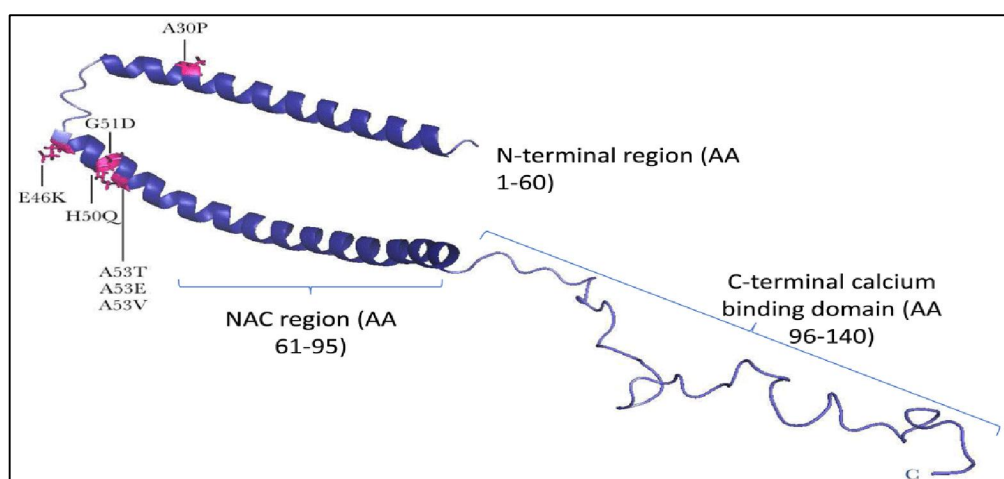
هر نمودار حاوی یک پا نویس باشد که حتی الامکان بتوان با توضیحات ارائه شده در پانویس بدون مراجعه به متن اطلاعات لازم را از آن نمودار به دست آورد. نوع قلم به کار رفته در پانویس باید مشابه با قلم استفاده شده در متن باشد. به عنوان مثال نمودار ۱ - ۴ را مشاهده نمایید.

نمودار ۱ - ۴: فراوانی سرطان ریه در افراد سیگاری و غیر سیگاری



• شکل ها

عنوان شکل به فاصله ۱ سانتی متر در پایین آن به طور کامل نوشته شود و شماره آن در ابتدای خط و قبل از عنوان شکل ذکر گردد. همچنین شکل و عنوان آن با یک سطر فاصله از بالا و پایین متن اصلی در نظر گرفته شود و نوع قلم جداول مشابه متن پایان نامه و اندازه فونت عنوان و متن جداول بایستی ۱۲ انتخاب شود. به عنوان مثال شکل ۱-۴ را مشاهده نمایید.



شکل ۱-۴: نمای شماتیک از ساختار و ویژگی ساختاری پروتئین آلفاساینوکلیئین

فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری

در این فصل ذکر جنبه‌های مهم تحقیق و نتایج آن‌ها و همچنین ذکر ارتباط بین نتایج تحقیق و تحقیقات پیشین لازم می‌باشد.

در تدوین این فصل نکات زیر باید رعایت گردد:

- تنها نتایجی مورد بحث قرار می‌گیرد که در فصل چهارم به آن‌ها اشاره شده است.
- مقایسه یافته‌ها با سایر مطالعات انجام شده و تعمیم آن‌ها به جامعه هدف با توجه به روش مطالعه و طراحی آن امکان پذیر است.
- قبل ارائه پیشنهادات، نتیجه گیری کلی از یافته های تحقیق بایستی در قالب یک پاراگراف ارائه گردد.
- حجم این بخش از پایان‌نامه حداقل ۱۰٪ متن اصلی پایان‌نامه می‌باشد.
- **پیشنهادهات :**

این قسمت با توجه به نتایجی که بدست آمده است در قالب اجزای زیر تدوین می‌گردد :

- پیشنهادات در رابطه با بکارگیری یافته های تحقیق
- پیشنهادات براساس زمینه های جدیدی که برای تحقیقات بعدی ایجاد شده است.

الگوی نگارش منابع

در این بخش تمامی منابع استفاده شده در متن به ترتیب شماره به روش Vancouver و نام مجله به فرمت *italic* نوشته می‌شود.

الف) اگر منبع مورد استفاده، مقاله ای در یک مجله باشد :

نام خانوادگی نویسنده (گان)، حرف اول نام کوچک نویسنده (گان)، عنوان کامل مقاله، نام اختصاری یا کامل مجله، سال انتشار، شماره مجله، صفحه شروع تا صفحه ختم مقاله.

مثلاً:

Nielsen MS, Vorum H, Lindersson E, Jensen PH. Ca²⁺ binding to α -synuclein regulates ligand binding and oligomerization. *Journal of Biological Chemistry*. 2001;276(25):22680-4.

Nigro G, Mazzocco M, Mattia E, Di Renzo GC, Carta G, Anceschi MM. Role of the infections in recurrent spontaneous abortion. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2011;24(8):983-9.

ب) اگر مرجع کتاب باشد :

۱) وقتی نویسنده کل کتاب یک یا چند نفرند:

نام خانوادگی نویسنده (گان)، نام کوچک نویسنده (گان)، عنوان کامل کتاب، شماره چاپ، اسم ناشر، شهر یا کشور محل انتشار، سال انتشار، شماره فصل: صفحه شروع تا صفحه ختم مطلب.

Cook LJ and Freedman J. Brain Tumor. 1st Edition, Rosen Publishing group, New York, Chapter 4, pages 45-56, 2011.

۲) زمانی که مأخذ کتابی است که هر فصل آن توسط مؤلفین مختلفی نوشته شده است :

نام خانوادگی نویسنده (گان)، نام کوچک نویسنده (گان)، عنوان کامل فصل مربوطه، لفظ : In ، عنوان کامل کتاب، شماره چاپ، اسم ناشر، شهر یا کشور محل انتشار، سال انتشار، شماره فصل: صفحه شروع تا صفحه ختم مطلب.

Hutchison RE, McPherson RA & Schexneider KI. Hematology, Coagulation and Transfusion Medicine. In: McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory methods, 23rd edition, Saunders, Elsevier Health Sciences; 2017.

ج) اگر مأخذ پایان نامه باشد :

نام خانوادگی، نام نویسنده پایان نامه، عنوان کامل پایان نامه، مقطع و رشته تحصیلی، نام دانشگاه، سال، صفحه.

د) اگر مأخذ سایت اینترنتی باشد :

اسم نویسندگان، موضوع، سال (در صورت موجود بودن)، تعداد صفحات، آدرس سایت

*لازم به یاد آوری می باشد، منابعی که به زبان فارسی انتشار یافته حتماً باید به همان زبان ذکر گردند.

درمورد نحوه علامت گذاری به مثال ها (نقطه ، کاما و) توجه شود.

تبصره : ترتیب رفرنس ها براساس شماره های منابع مندرج در متن پایان نامه است.



(الگوی شماره ۱۳)

North Khorasan University of Medical Sciences

Faculty of Medicine

A Thesis for General Physician Professional Doctorate Degree

Title:

**The comparison between co-administration of surfactant and fentanyl with
administration of surfactant in decreased order of repeated doses of
surfactant in neonatal with respiratory distress syndrome**

Supervisor:

Dr. Hojatollah Ehteshammanesh

Advisers:

Dr. Shahin Mafinejad

Ms. Elham Sharifian

By:

Benyamin Masrori Kafshgarkollaii

March 2019