



دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد  
دانشکده بهداشت

عنوان

مقایسه مداخله های مراقبت از راه دور در منزل بر کنترل بیماری دیابت و عوارض  
آن: یک مرور نظام مند و متاآنالیز

پایان نامه برای دریافت کارشناسی ارشد

در

رشته ارزیابی فن آوری سلامت (HTA)

نگارنده:

مریم مرشدیان

اساتید راهنما:

دکتر حمید رضا دهقان، دکتر مسعود میرزایی

اساتید مشاور:

دکتر آرزو دهقانی، دکتر فرهاد فاتحی

۱۳۹۹



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد  
دانشکده بهداشت

عنوان

مقایسه مداخله های مراقبت از راه دور در منزل بر کنترل بیماری دیابت و عوارض  
آن: یک مرور نظام مند و متاآنالیز

پایان نامه برای دریافت کارشناسی ارشد

در

رشته ارزیابی فن آوری سلامت (HTA)

نگارنده:

مریم مرشدیان

اساتید راهنما:

دکتر حمید رضا دهقان، دکتر مسعود میرزایی

اساتید مشاور:

دکتر آرزو دهقانی، دکتر فرهاد فاتحی

۱۳۹۹

## چکیده

### مقایسه مداخله های مراقبت از راه دور در منزل بر کنترل بیماری دیابت و عوارض

### آن: یک مرور نظام مند و متاآنالیز

#### مقدمه :

دیابت یکی از شایعترین بیماریهای مزمن غیر واگیر است که نیاز به نظارت مداوم بر وضعیت بیمار تأثیر اقتصادی چشمگیری بر کشورها، سیستم های بهداشتی و بر افراد مبتلا به دیابت و خانواده های آنها تحمیل می کند. در سال های اخیر، در حوزه های مختلف دانش علمی و عملی، از جمله پزشکی، روشهای متنوعی برای مدیریت و کنترل این بیماری به کار می رود که یکی از این روشها استفاده از فناوریهای مراقبت از راه دور در منزل می باشد.

**هدف:** مطالعه حاضر با هدف جمع بندی شواهد اثربخشی مداخله های مراقبت از راه دور در منزل در کنترل بیماری دیابت و عوارض آن انجام شد.

#### روش کار:

به منظور یافتن تمامی مقالات مرتبط در زمینه مقایسه مداخله های مراقبت از راه دور در منزل بر کنترل بیماری دیابت و عوارض آن تمامی مطالعات منتشر شده در پایگاه داده های PubMed, Scopus ISI Web of Science, Cochrane, HTA, EED, DARE, Embase, CRD, Google scholar, و پایگاه های داده ای فارسی نظیر Irandoc, SID, Magiran تا انتهای سال ۲۰۱۹ جستجو شد. مراحل جستجو و تحلیل داده ها در این مطالعه بر اساس راهنمای استاندارد پریسما (PRISMA) (P) تدوین شد و تعداد ۱۵۷۳۳ مقاله مورد بازبینی قرار گرفت که پس از ورود به ابزار EndNote و حذف موارد تکراری تعداد ۱۱۷۲۳ مقاله جهت بازبینی از طریق عنوان انتخاب شد. از بین ۱۱۷۲۳ مقاله، تعداد ۳۵۶ مقاله بر اساس عنوان و چکیده معیارهای ورود به مطالعه را دریافت نمودند. پس از بررسی متن کامل مقالات منتخب، تعداد ۱۵۶ مقاله جهت بررسی دقیق متن کامل و پرکردن فرم استخراج داده به مرحله نهایی راه یافتند.

## یافته ها:

تعداد ۱۵۶ مقاله هم راستا با اهداف مطالعه یافت شد که جهت بررسی دقیق متن کامل و پرکردن فرم استخراج داده به مرحله نهایی راه یافتند. برخی پیامدها به صورت کمی و برخی به صورت کیفی گزارش شدند. ۶۰ مطالعه با پیامد **HbA1c** در متآنالیز گنجانده شد که دوره مطالعه آنها از ۳ تا ۱۲ ماه متغیر بود. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که مراقبت از راه دور در منزل بوسیله موبایل به مدت شش و نه ماه اثر معنی داری بر کاهش **HbA1c** بیماران دیابت دارد. ( $SMD=-0.66,95\%,CI=-$ ) و ( $0.11_{-}0.22,P\ value=0.04$ ) و ( $SMD=-0.41,95\%,CI=-0.63_{-}0.18,P\ value=0.00$ ) و به مدت سه و دوازده ماه اثر معنی دار بر کاهش **HbA1c** بیماران دیابت نوع یک و دو ندارد. مراقبت از راه دور در منزل بوسیله تلفن به مدت سه، شش و دوازده ماه اثر معنی داری بر کاهش **HbA1c** بیماران دیابت نوع یک و دو دارد. مراقبت از راه دور در منزل بوسیله اینترنت به مدت سه و شش ماه اثر معنی داری بر کاهش **HbA1c** بیماران دیابت دارد و به مدت دوازده ماه اثر معنی داری بر کاهش **HbA1c** بیماران دیابت نوع یک و دو ندارد. مراقبت از راه دور در منزل بوسیله اینترنت به مدت شش ماه اثر معنی داری بر کاهش قند خون ناشتا بیماران دیابت نوع یک و دو دارد. ( $SMD=-$ ) و ( $0.35,95\%,CI=-0.56_{-}0.10,P\ value=0.05$ ) تجزیه و تحلیل زیرگروه نشان داد که نوع مداخله و مدت زمان مداخله بر کنترل بیماری دیابت تأثیر می گذارد.

**نتیجه گیری:** جمع بندی شواهد مطالعه نشان داد که پیامدهای مختلف اثر مثبت مراقبت از راه دور در منزل نشان می دهد و نظر به اینکه نتایج مطالعات در کشورها و ارزیابی پیامدهای مختلف همه به نفع این است که مداخله مراقبت از راه دور در منزل می تواند در کنترل دیابت مؤثر باشد این نظر را تقویت می کنند.

**کلید واژه:** دیابت، مراقبت از راه دور، مرور سیستماتیک، متآنالیز، کارآزمایی بالینی

پروردگار را سپاسگزارم که بار دیگر به من فرصت آموختن داد.

تقدیم با تمام وجودم به :

پدر و مادر عزیز و مهربانم به خاطر زحماتی که در طول زندگی همواره برای پیروزی و شادکامی من به جان خریدند

و

دختر و همسر عزیزم به خاطر همکاری‌ها و دلگرمی‌هایش متشکرم.

سپاسگزاری:

بر خود واجب می‌دانم از استاد فرزانه جناب آقایان دکتر حمید رضا دهقانی، دکتر مسعود میرزایی که به عنوان اساتید

راهنما در مراحل مختلف این پایان‌نامه همواره با سعه صدر و گشاده رویی در کنار من بودند و در طول مدت تحصیل از

راهنمایی‌های اخلاقی و علمی ایشان بهره‌جسته‌ام تشکر و قدر دانی نمایم.

از سرکار خانم دکتر آرزو دهقانی، جناب آقای دکتر فرهاد فاتحی مشاوران گرامی این پایان‌نامه سپاسگزارم و از

جناب آقای دکتر حسین عامری، سرکار خانم دکتر سیده مهدیه نماینده که زحمت داوری این پایان‌نامه را داشتند نیز

تشکر می‌نمایم. از دوستان عزیزم، برای تمام یاری‌رسانی‌هایی که در به پایان رسانیدن این پایان‌نامه داشتند تشکر

می‌کنم و لازم می‌دانم که از زحمات بی‌دریغ همکارهای عزیزم به ویژه سرکار خانم دکتر طاهره رحیم‌دل، مریم

دهقانی و فاطمه خانی تشکر ویژه بنمایم.

از جناب آقای دکتر احرام پوش ریاست محترم دانشکده بهداشت بخاطر حمایت‌های دلسوزانه و سرکار خانم خبیری

بخاطر همکاری‌های بی‌نهایتشان و تمام کسانی که من را در این راه مورد حمایت قرار دادند.

## فهرست مطالب (Table of Contents)

عنوان	صفحه
فصل اول: کلیات و بیان مسئله	۱
۱-۱ بیان مسئله، اهمیت و علت انتخاب موضوع:	۲
۲-۱ کلیاتی در مورد موضوع:	۸
۱-۲-۱ تعریف دیابت نوع دو یا بیماری قند (Diabetes Mellitus یا Diabetes)	۸
۲-۲-۱ انواع دیابت	۸
۲-۲-۱ دیابت نوع ۱	۱۰
۳-۲-۱ دیابت نوع ۲	۱۰
۴-۲-۱ اشکال ترکیبی دیابت :	۱۱
۵-۲-۱ دیابت حاملگی	۱۱
۶-۲-۱ عوارض دیابت	۱۲
۱-۶-۲-۱ عوارض حاد	۱۲
۱-۶-۲-۱ اکتواسیدوز دیابتی	۱۲
۲-۱-۶-۲-۱ هیپرگلیسمی یا افت گلوکز خون	Error! Bookmark not defined.
۳-۱-۶-۲-۱ مرحله هیپر اسمولار هیپر گلیسمی	۱۳
۲-۶-۲-۱ عوارض مزمن	۱۳
۱-۲-۶-۲-۱ عوارض میکرواسکولار	۱۳
۱-۱-۲-۶-۲-۱ رتینوپاتی دیابتی	۱۳
۲-۱-۲-۶-۲-۱ بیماریهای کلیوی دیابتی	۱۳
۳-۱-۲-۶-۲-۱ دیابت و سلامت دهان و دندان	۱۳
۴-۱-۲-۶-۲-۱ عوارض مربوط به دیابت بارداری	۱۴
۵-۱-۲-۶-۲-۱ آسیب عصبی یا عروقی و عوارض پای دیابتی	۱۴
۲-۲-۶-۲-۱ عوارض ماکرواسکولار	۱۵



- ۱-۲-۲-۶-۲-۱ بیماریهای عروق کرونر منجر به آنژین یا انفارکتوس میوکارد ..... ۱۵
- ۱-۲-۲-۶-۲-۱ بیماریهای شریان محیطی ..... ۱۵
- ۱-۲-۱ تشخیص ..... ۱۵
- ۱-۲-۱ پیشگیری و کنترل ..... ۱۵
- ۱-۲-۱ مدیریت بیماری ..... ۱۶
- ۱-۳-۱ اهداف و فرضیات پژوهش ..... ۱۸
- ۱-۳-۱ اهداف اصلی پایان نامه ..... ۱۸
- ۱-۳-۱ اهداف ویژه پایان نامه ..... ۱۸
- ۱-۳-۱ اهداف کاربردی پایان نامه ..... ۱۹
- ۱-۴-۱ سوالات و فرضیات ..... ۱۹
- ۱-۵-۱ تعریف واژه ها ..... ۲۱
- ۱-۵-۱ سلامت از راه دور ..... ۲۱
- ۱-۵-۲ مراقبت از راه دور در منزل ..... ۲۲
- ۱-۵-۳ پزشکی از راه دور ..... ۲۲
- ۱-۵-۴ پایش از راه دور ..... ۲۲
- ۱-۶-۱ مباحث نظری ..... ۲۳
- ۱-۶-۱ ارزیابی فناوری سلات ..... ۲۲
- ۱-۷-۱ مروری بر مطالعات مشابه ..... ۲۴
- فصل دوم: بررسی متون** ..... ۲۵
- ۱-۲ بررسی متون ..... ۲۶
- فصل سوم: مواد و روش کار** ..... ۳۴
- ۱-۳ مقدمه ..... ۳۵
- ۲-۳ نوع پژوهش ..... ۳۵
- ۳-۳ جامعه پژوهش ..... ۳۵

- ۳۳-۱ شرکت کنندگان ..... ۳۵
- ۳۳-۲ مداخلات ..... ۳۶
- ۳۳-۳ مقایسه ..... ۳۶
- ۳۳-۴ پیامد ..... ۳۶
- ۳۳-۴-۱ پیامدهای جایگزین ..... ۳۶
- ۳۳-۵ طراحی مطالعه ..... ۳۷
- ۳۳-۴-۴ محدوده زمانی انتشار مقالات ..... ۳۷
- ۳۳-۵-۵ شرایط مطالعه ..... ۳۷
- ۳۳-۶-۶ زبان ..... ۳۷
- ۳۳-۷-۷ جستجوی مطالعه ..... ۳۸
- ۳۳-۷-۱-۱ جستجوی منابع الکترونیک ..... ۳۸
- ۳۳-۷-۲-۲ جستجوی دستی ..... ۳۸
- ۳۳-۸-۸ استراتژی جستجو ..... ۳۸
- ۳۳-۹-۹ بررسی شواهد یافت شده ..... ۴۱
- ۳۳-۹-۱-۱ معیارهای ورود برای مطالعات ..... ۴۱
- ۳۳-۹-۲-۲ معیارهای خروج برای مطالعات ..... ۴۱
- ۳۳-۹-۳-۳ استخراج داده ها ..... ۴۱
- ۳۳-۱۰-۱۰ ارزیابی کیفیت مقالات وارد شده به متاآنالیز ..... ۴۲
- ۳۳-۱۰-۱-۱ معیار ارزیابی کیفیت جداد ..... ۴۲
- ۳۳-۱۱-۱۱ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: ..... ۴۳
- ۳۳-۱۱-۱-۱ واحد تحلیل ..... ۴۳
- ۳۳-۱۱-۲-۲ مواجهه با نقصان اطلاعات ..... ۴۳
- ۳۳-۱۱-۳-۳ ارزیابی ناهمگنی ..... ۴۴
- ۳۳-۱۱-۴-۴ تحلیل زیرگروه ها و بررسی ناهمگنی : ..... ۴۴

۴۴	۵-۱۱-۳ تحلیل حساسیت :
۴۴	۱۲-۳ فراسوگیری :
۴۵	۱۳-۳ پیش بینی مشکلات اجرایی خاص و روش حل مشکلات :
۴۵	۱۴-۳ ملاحظات اخلاقی پژوهش :
۴۶	<b>فصل چهارم: یافته ها</b>
۴۷	۱-۴ مقدمه :
۴۷	۲-۴ یافته های مربوط به مرور نظام مند
۴۸	۳-۴ استخراج داده ها
۶۴	۴-۴ آنالیز داده های حاصل از مرور نظام مند
۸۲	۴-۵ مرگ و میر
۸۲	۶-۴ نارسایی کلیه
۸۲	۷-۴ سگته مغزی
۸۲	۸-۴ قطع عضو
۸۳	۹-۴ رتینوپاتی
۸۳	۱۰-۴ پای دیابتی
۸۳	۱۱-۴ بیماریهای قلبی و عروقی
۸۳	۱۲-۴ نوروپاتی
۸۴	۱۳-۴ کاهش هزینه ها و ارزیابی اقتصادی
۸۵	۱۴-۴ دفعات بستری شدن بیماران
۸۵	۱۴-۴ ارتقاء کیفیت زندگی
۸۷	<b>فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری</b>
۸۸	۱-۵ مقدمه
۸۸	۲-۵ بحث
۸۹	۳-۵ مدت مداخله
۹۳	۴-۵ نتیجه گیری
۹۳	۵-۵ محدودیت :
۹۴	۶-۵ پیشنهادات :
۹۵	<b>فهرست منابع و مأخذ</b>

۹۱	تأییدیه استاد راهنما مبنی بر آمادگی دانشجو برای دفاع
۹۲	فرم امضاء هیأت داوران و معاونت آموزشی
۹۳	اظهار نامه به زبان انگلیسی
۱۰۰	چکیده به زبان انگلیسی
	صفحه عنوان انگلیسی
	صفحه آخر
	پیوست ها

### فهرست جداول

صفحه	عنوان
۹	جدول ۱-۱ جدول انواع دیابت
۳۹	جدول ۳-۲ استراتژی سرچ
۳۹	جدول ۳-۳ معیارهای JADAD
۴۹	جدول ۴-۱ مشخصات و نتایج مطالعات RCT وارد شده به پژوهش
۵۶	جدول ۴-۲ مقالات خارج شده از مطالعه مرور سیستماتیک
۸۴	جدول ۴-۳ پیامدهای مطالعات ارزیابی اقتصادی

### فهرست شکل ها و نمودارها

صفحه	عنوان
۴۵	شکل ۴-۱ نمودار فرآیند انتخاب مطالعه بر اساس روش پریزما
۶۶	شکل ۴-۲ نمودار انباشت آنالیز متغیر HBA1C برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله موبایل در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت سه ماه
۶۷	شکل ۴-۳ نمودار انباشت آنالیز متغیر HBA1C برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله موبایل در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت شش ماه

- شکل ۴-۴ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله موبایل در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت نه ماه ..... ۶۹
- شکل ۴-۵ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله موبایل در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت دوازده ماه ..... ۷۰
- شکل ۴-۶ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله تلفن در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۳ ماه ..... ۷۲
- شکل ۴-۷ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله تلفن در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۶ ماه ..... ۷۳
- شکل ۴-۸ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله تلفن در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۱۲ ماه ..... ۷۵
- شکل ۴-۹ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله اینترنت در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۳ ماه ..... ۷۶
- شکل ۴-۱۰ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله اینترنت در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۶ ماه ..... ۷۷
- شکل ۴-۱۱ نمودار انباشت آنالیز متغیر **HbA1c** برای بیماران دیابتی استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله اینترنت در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۱۲ ماه ..... ۷۹
- شکل ۴-۱۲ نمودار انباشت آنالیز متغیر قند خون برای بیماران دیابت بارداری دیابت استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله تلفن در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۶ ماه ..... ۸۰
- شکل ۴-۱۳ نمودار انباشت آنالیز متغیر قند خون ناشتا برای بیماران دیابتی نوع یک و دو استفاده کننده از مراقبت از راه دور بوسیله اینترنت در مقابل مراقبت به صورت معمول در طی مدت ۶ ماه ..... ۸۱