

分类号:
学 号: 2015210942

密 级: 公开
单位代码: 10759

石河子大学

硕 士 学 位 论 文



石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案 及疗效的前后比较研究

学 位 申 请 人	田 莉
指 导 教 师	孙侃教授
申 请 学 位 类 别	临床医学硕士
专 业 名 称	内科学
研 究 领 域	内分泌与代谢性疾病
所 在 学 院	医学院

中国·新疆·石河子

2018年06月

分类号：
学 号：2015210942

密 级：公开
单位代码：10759

石河子大学

硕士学位论文



石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案 及疗效的前后比较研究

学 位 申 请 人	田 莉
指 导 教 师	孙侃教授
申 请 学 位 类 别	临床医学硕士
专 业 名 称	内科学
研 究 领 域	内分泌与代谢性疾病
所 在 学 院	医学院

中国·新疆·石河子

2018 年 06 月

**Three Years Follow-up Study of 208 cases of T2DM patients with
Hypoglycemic Scheme and Curative Effect in Shihezi Community**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Medicine

By

Tian Li

(Internal Medicine)

Dissertation Supervisor: Prof. Sun Kan

June, 2018

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：田莉

时间：2018年6月1日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：田莉

时间：2018年6月1日

导师签名：田莉

时间：2018年6月1日

摘要

目的

观察石河子社区 208 例 T2DM 患者三年前后降糖方案的现状及疗效情况,自身前后对比其变化情况,并比较影响血糖达标的因素和综合管理(包括临床结局和生活方式及其用药相关情况)情况。为“个体化”治疗方案实施与制定奠定基础;为完善石河子社区糖尿病患者规范化综合防治管理体系提供参考依据。

方法

2015 年纳入与 2012 年资料齐全并符合标准的 T2DM 患者共 208 人。采用面对面沟通交流,用问卷收集入组患者一般资料、病史、生活及行为方式、用药相关资料;抽血检测患者血糖、血脂等指标;并完善糖尿病相关并发症筛查。根据药物治疗情况不同将入选对象按两种方式分组,第一种为五分组:仅生活方式干预组、口服药物组(口服一种药物、口服两种及两种以上药物)、胰岛素组(单用胰岛素、胰岛素联合口服药物),即三个大组又分五个小组;第二种为三分组:口服药物治疗组、胰岛素治疗组和联合用药组。所有数据均采用 Epidata3.1 软件建立数据库并完成数据录入,应用 SPSS 20.0 软件完成统计分析。

结果

- (1) 降糖方案构成比: 2015 和 2012 年降糖方案三大组构成比相比, 208 例患者降糖方案构成比有 72.6% 患者保持不变, 一致性一般, 变化有差异, 向升阶梯的治疗方案转化的患者明显多于向降阶梯治疗方案转化。2012 年生活方式干预 T2DM 患者有 1/2 变成了口服药物组, 有 1/4 变成了胰岛素组。口服药物组中有 21% 变成了胰岛素组, 有 9% 变成了仅生活方式干预组。
- (2) 五分组: 2012 和 2015 年均以单独口服 1 种降糖药的人数最多, 两年分别占到 51.4% 和 37%。两年前后对比发现, 2015 年较 2012 年口服药物组患者比例降低了 12.5%, 胰岛素治疗组患者增加了 11%, 其中以口服一种药物治疗组患者比例下降为主, 以胰岛素联合口服药物组患者比例上升为主, $P < 0.05$, 差异有统计学意义。2015 年和 2012 年均以口服一种药物组血糖达标率最高, 分别达到 49.2% 和 48.1%, 单用胰岛素组血糖达标率最低, 组间及组内比较无统计学差异。
- (3) 口服药物分组: 2015 年与 2012 年相比, 双胍类、 α -糖苷酶抑制剂类和胰岛素促泌剂类药物依次使用最多; 且 2015 年使用 α -糖苷酶抑制剂的人数增加了 12%, 同时新增了 DPP-4 抑制剂这类药物。
- (4) 三分组: 两年均以联合用药组患者年龄最大, 病程最长, 口服药物组年龄最小, 病程最短。胰岛素治疗组和联合用药组患者与口服药物治疗组相比, 口服药物组达标率均较高, 胰岛素治疗组达标率均较低, 三组之间相互比较, 2015 年口服药物组达标率高于胰岛素组。
- (5) 2015 年血糖达标率为 41.2%, 较 2012 年 45.3% 有所降低 ($P > 0.05$)。2015 年二分类 logistic 回归分析显示, 病程、并发症是影响石河子社区 208 例 T2DM 患者血

糖达标的危险因素，饮食控制、服药依从性可和口服药物治疗等是影响其血糖达标的保护因素。2015 年与 2012 年基本保持一致。

结论

- (1) 208 例 T2DM 患者降糖方案构成比自身前后对比有 72.6%保持不变，一致性一般， $P=0.001$ ，向升阶梯的治疗方案转化的患者明显多于向降阶梯治疗方案转化者。
- (2) 2015 年 208 例 T2DM 患者血糖达标率较 2012 年降低了 4.1%，考虑病程和并发症是影响其变化的主要因素。所以，石河子社区在控制患者血糖达标、血脂和延缓其并发症进展方面有待进一步提高。
- (3) 综合管理中糖尿病饮食控制和提高服药依从性是提高石河子社区 T2DM 患者血糖达标率、延缓并发症进展的重要策略。

关键词： 2 型糖尿病；降糖方案构成比；临床结局；血糖达标率；影响因素

Abstract

Objective

Observation of the hypoglycemic scheme and curative effect of 208 cases of patients of type 2 diabetes mellitus (T2DM) in Shihezi, Comparing the changes in themselves before and after, Comparing the factors that influence blood glucose to reach standard and comprehensive management status, which include Clinical outcomes and lifestyle and drug related situation. In order to lay the foundation for the implementation and formulation of "individualized" treatment plan, and provide reference for improving the management system of community diabetes standardization.

Methods

In 2015, 208 cases of T2DM patients were enrolled with complete data and conform to the standard in 2012. Using face to face communication, collecting their general information, medical history, lifestyle and behavior, and medication related information by questionnaires. Through blood test to detect blood glucose, blood lipid and other indicators and screen diabetic complications. According to the situation of drug treatment will be selected objects grouped by two different ways, the first type have five groups: lifestyle intervention group, oral drug group (oral drugs, oral two and two or more drugs), insulin group (group with insulin, insulin oral medications), namely three large groups and five small groups; The second type have three groups: oral drug treatment group, insulin treatment group, and combination therapy group. All data were set up with Epidata3.1 software to establish database and complete data entry. SPSS 20.0 software was applied to complete statistical analysis.

Results

(1) The composition ratio of hypoglycemic scheme: comparing the composition ratio of hypoglycemic scheme of three large groups in 2015 and 2012, 208 cases of patients with hypoglycemic solution has 72.6% of patients remained unchanged consistently, there are differences between the change, up the ladder of treatments to patients with significantly more than the ladder to drop into treatment. In the oral drug group, 21 percent became insulin groups, and 9 percent became a lifestyle intervention group. Twelve percent of the insulin group became the oral hypoglycemic group.

(2) Five groups: In 2012 and 2015, the largest number of patients with a single oral dose of hypoglycemic drugs, accounting for 51.4% and 37% respectively in two years. Compared before and after two years, founding that compare with 2012, patients with oral drug in group 2015 reduced 12.5%, the insulin treatment group increased 11%, among them mainly decline in oral drug treatment group, and rise in insulin combined oral drug group patients, $P < 0.05$, the difference was statistically significant. The glucose target rate of patients with drug oral

group is highest in 2015 and in 2012, which respectively reach 49.2% and 48.1%. The glucose target rate with using of insulin group is the lowest, which has no statistical difference between group and group.

(3) Compared with 2012, Biguanide, alpha-glucosidase inhibitors and insulin secreting agents were the most frequently used in 2015. And in 2015, the number of people using the beta-glucosidase inhibitor increased by 12%, and the DPP-4 inhibitors was added.

(4) Three groups: The patients in the combination group were the oldest and the patients with the longest duration. The oral drug group was the youngest and the shortest course. Patients with insulin therapy group and combination group compared with oral drug treatment group, the success rate oral drug groups were higher, success rate of insulin treatment group were lower, comparison between three groups, 2015 oral drug group success rate is higher than insulin group.

(5) In 2015, the glycemic index rate was 41.2%, down from 45.3% in 2012 ($P > 0.05$). In 2015, two categories of logistic regression analysis showed that the course of disease and complications were the risk factors affecting blood sugar to reach the standard, which dietary control, well medication compliance, and oral medication were the protect factors. Compared with 2012, the effect of triglyceride on blood sugar was reduced.

Conclusions

1. 208 cases of T2DM patients glucose-lowering solution composition ratio compared with 72.6% itself and unchanged consistently, $P=0.001$, clear up the ladder of treatments to patients than to drop step treatment.

2. In 2015, 208 cases of T2DM patients with T2DM had a 4.1% decrease in blood glucose levels compared with 2012. Consideration of course and complications is the main factor affecting the change. Thus, further improvement is needed to control blood glucose and blood lipid standards and delay its complications.

3. Comprehensive management of diet control and enhance medication compliance a is an important strategy to improve the blood glucose level and delay the complications of T2DM patients in shihezi community.

Key words: Type 2 diabetes mellitus; Hypoglycemic scheme composition ratio; Clinical outcome; Blood glucose control rate; Influencing factors

目录

摘要.....	I
Abstract	III
缩略词表.....	VII
前言.....	1
资料与方法.....	2
1 研究对象.....	2
1.1 纳入标准.....	2
1.2 排除标准.....	2
1.3 分组情况.....	2
2 数据收集.....	2
2.1 问卷调查.....	2
2.2 身体测量.....	3
2.3 实验室检查项目.....	3
3 评估及诊断标准.....	3
4 资料处理与统计学分析.....	3
5 技术路线.....	4
结 果.....	5
1 临床基本资料.....	5
2 药物治疗情况.....	5
2.1 按降糖方案不同分五分组.....	5
2.2 根据口服药物种类不同分组.....	9
2.3 按降糖方案不同三分组.....	9
3 血糖指标的影响因素比较.....	12
3.1 不同亚组血糖控制情况比较.....	13
3.2 影响血糖达标的 logistic 回归分析.....	15
4 综合管理情况.....	17
4.1 临床结局指标比较.....	17
4.2 BMI 与性别的关系.....	18
4.3 血压、血脂等达标率情况.....	18
4.4 生活方式控制情况.....	19
4.5 降糖治疗费用情况.....	20
讨论.....	21
1 降糖方案.....	21
1.1 降糖方案构成比.....	21
1.2 降糖方案占比.....	21
1.3 口服药物频数.....	21
2 血糖控制情况.....	22
2.1 不同的降糖方案血糖控制情况.....	22
2.2 影响血糖达标因素分析.....	22
3 综合管理情况.....	23
3.1 临床结局相关情况.....	23
3.2 生活方式及用药相关情况.....	23

4 总结.....	23
结 论.....	25
参考文献.....	26
文献综述.....	28
参考文献.....	33
致 谢.....	36
作者简介.....	37

缩略词表

(Abbreviation)

缩略词	英文全称	中文全称
T2DM	Type 2 diabetes mellitus	2 型糖尿病
FBG	Fasting blood-glucose	空腹血糖
2hPBG	2-hour postprandial blood glucose	餐后 2 小时血糖
HbA1c	Glycosylated hemoglobin	糖化血红蛋白
BMI	Body mass index	体质指数
LDL	Low-Density Lipoprotein	低密度脂蛋白
HDL	High-Density Lipoprotein	高密度脂蛋白
TZDs	Thiazolidinediones	噻唑烷二酮类
DR	Diabetic retinopathy	糖尿病视网膜病变
DN	Diabetic nephropathy	糖尿病肾病
DPN	Diabetic peripheral neuropathy	糖尿病周围神经病变

前言

(Introduction)

糖尿病是一种以高血糖为特征的非常普遍的代谢性疾病,已成为继恶性肿瘤和心血管疾病之后对健康威胁最大的慢性非传染性疾病^[1]。根据 IDF^[2]最新统计全球约有 4.15 亿成年人(20-79 岁)患有糖尿病,预计到 2040 年达到 6.42 亿,糖尿病前期人群 4.81 亿。2017 年我国成年(20-79 岁)患者人数已达 1.14 亿,糖尿病患者人数仍然居世界首位^[3],预计到 2040 年,我国患者数量将上升至 1.54 亿。目前我国糖尿病患者知晓率仅为 30.1%^[4],其中仅有 25.8% 的患者得到治疗,治疗的患者中,血糖控制可的仅有 39.7%。国内多项关于治疗方案的研究显示我国 DM 患者的用药方案(单药治疗或联合胰岛素)基本符合 2017 版指南^[3]推荐。随着各种新类型的治疗药物和胰岛素的出现及广泛使用,DM 的降糖方案越变得复杂多样,治疗效果也百花齐放。但有关降糖方案构成比、治疗疗效(包括血糖、血脂等达标率)、综合管理(临床结局、生活方式及相关药物)的变化情况等没有调研数据,特别是由各地区社区卫生服务站进行治疗和管理的 DM 人群报道较少。英国糖尿病前瞻性研究(UKPDS)^[5]证实了血糖指标中糖化血红蛋白(Glycosylated hemoglobin, HbA1c)高低与糖尿病并发症的发生率相关,HbA1c 值得不达标将严重影响糖尿病患者的预后并加快糖尿病并发症的出现。我国高蕾莉^[6]等人在 2009~2012 年对国内几百家医院进行调查发现国内医院血糖达标率在平均水平总体不到 1/3,社区水平更是不容乐观。所以,了解社区 DM 患者的降糖方案及疗效控制现状及变化情况,比较综合管理情况,对提高 DM 患者血糖达标率、生活质量及延缓并发症的进展非常重要。

“戈壁明珠”,石河子市,地属新疆生产建设兵团,社区糖尿病规范化管理体系建立较晚,对 DM 患者有关治疗方案、疗效及综合管理等变化情况的研究目前仍属空白。本课题旨在 2015 年纳入与 2012 年资料齐全并符合标准的 T2DM (Type 2 diabetic patients, T2DM) 患者共 208 人,收集横断面调查资料,对其自身前后对比,观察 3 年前后石河市社区管理的 208 例 T2DM 患者降糖方案、疗效及综合管理情况及变化趋势,研究不同治疗方案下血糖控制情况,并探讨血糖达标率的影响因素,为“个体化”治疗方案实施与制定奠定基础,为完善该地区糖尿病规范化综合防治管理体系提供参考依据。

资料与方法

(Materials & Methods)

1 研究对象

2015 年纳入与 2012 年资料齐全并符合标准的 T2DM 患者共 208 人, 208 人均来自于“石河子大学医学院第一附属医院内分泌科”管理的石河子市的十三个社区(包括 20 社区、21-1 社区、21-2 社区、22 社区、30 社区、33 社区、40 社区、42 社区、48 社区、50 社区、63 社区、78 社区、龙岩社区)。

1.1 纳入标准

- (1) 符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准的 T2DM 患者(年龄 ≥ 18 岁);
- (2) 至少具有 1 次完整的因糖尿病而就诊的门诊或住院病历记录;
- (3) 本地常住人口(在本地连续居住 6 个月);
- (4) 能够并且愿意完成调查者。

1.2 排除标准

- (1) 新诊断的 T2DM(病程小于 6 个月) 或首次接受糖尿病治疗的患者;
- (2) 1 型糖尿病患者;
- (3) 怀孕或哺乳期妇女;
- (4) 意识不清或不能正常交流者;
- (5) 患有贫血和血红蛋白异常疾病的患者;
- (6) 患有严重肝肾功能不全;
- (7) 糖尿病合并急性并发症及严重感染性疾病的患者。

1.3 分组情况

根据药物治疗情况不同将入选对象按两种方式分组

- (1) 第一种为五分组: 口服药物组(口服一种药物、口服两种及两种以上药物)、胰岛素组(单用胰岛素、胰岛素联合口服药物)以及仅生活方式干预组, 即三个大组又分五个小组;
- (2) 第二种为三分组: 口服药物治疗组、胰岛素治疗组和联合用药组。

2 数据收集

2.1 问卷调查

采用面对面沟通交流, 用调查问卷收集患者相关资料, 包括:

- (1) 社会人口学特征(姓名、性别、年龄、月收入水平、文化程度、病程等)、相关病史(高血压、冠心病、脑血管意外、家族史等)、生活与行为方式(吸烟、饮酒、运动、具体饮食结构)、糖尿病自我管理。

- (2) 目前具体用药方案(用药种类、用药计量、用药频次)、用药依从性、不良反应的发

生情况（低血糖、过敏性反应、体重增高、体重减少、胃肠道不良反应等）以及月人均医疗花费等。

2.2 身体测量

采用统一的电子血压计、皮尺、体重计等工具，这些都经专门校正后使用。

（1）测量患者血压（mmHg）、身高（cm）、体重（kg）、腰围（cm），计算体质指数（Body mass index, BMI）=体重/身高²（kg/m²）等；

2.3 实验室检查项目

（2）血糖指标：晨空腹静脉采血，化验空腹血糖（Fasting blood-glucose, FBG）和 HbA1c 等，餐后 2 小时采指尖集血，检测餐后两小时血糖（2-hour postprandial blood glucose, 2hPBG）；

（3）血脂指标：低密度脂蛋白（Low-Density Lipoprotein, LDL）、高密度脂蛋白（High-Density Lipoprotein, HDL）、胆固醇和甘油三酯等。

（4）糖尿病微血管病变，包括糖尿病视网膜病变（Diabetic retinopathy, DR）、糖尿病肾病（Diabetic nephropathy, DN）、糖尿病周围神经病变（Diabetic peripheral neuropathy, DPN）等并发症的检查。

注：2.1 和 2.2 数据收集在各个 DM 社区卫生服务中心站完成，进行问卷调查和对患者进行身体测量医师统一经过规范化用药及操作培训；2.3 统一由三级医院检验科同种检测试剂盒和同类仪器化验和在糖尿病检测室有专门医师协助老师完成；

3 评估及诊断标准

（1）T2DM 患者诊断标准

采用 2013 年世界卫生组织（WHO）对糖尿病诊断标准。

（2）血糖、血压、血脂达标标准

按照 2017 年版《中国 2 型糖尿病防治指南》推荐^[3]

① 血糖达标：HbA1c<7%；

② 血压达标：<140/80mmHg；

③ 血脂中，甘油三酯：<1.7mmol/L；胆固醇：4.5mmol/L；

LDL：合并冠心病者或冠心病危险分层为极高危者<1.8 mmol/L，不合并冠心病或冠心病危险分层为高危者<2.6mmol/L；

HDL：男性>1 mmol/L，女性>1.3mmol/L。

（3）老年人定义，按照 WHO 对老年人的定义标准，即年龄>60 岁。

（4）根据 2007 年《中国居民膳食指南》推荐的标准，以 BMI 在 18.5 ~ 24 kg/m² 为正常，BMI ≥ 24 kg/m² 为超重或肥胖。

4 资料处理与统计学分析

（1）所有数据均采用 Epidata3.1 软件建立数据库文件并进行数据录入，用 SPSS 20.0 查错，

并完成统计分析。

(2) 对于计数资料，统计描述以“例数(%)”表示，两组之间比较或者两个率之间的比较用卡方(χ^2)检验；

(3) 三组之间构成比前后一对一比较用 kappa 一致性检验和配对(McNemar)卡方检验，三组之间率的比较用卡方检验；

(4) 对于计量资料，统计描述以($\bar{x} \pm s$)表示，两组之间前后一对一比较采用配对样本 t 检验或秩和检验，三组间比较采用方差分析或秩和检验。

(5) 血糖达标(HbA1c<7%)的影响因素分析，用二分类 logistics 回归分析。

(6) 分析分类变量和计量变量之间的相关性，采用 pearson 相关性分析。

(7) 检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

注：Kappa 检验可计算 Kappa 值用来评价一致性大小，适用于行变量和列变量反映的是同一个事物的同一属性的相同水平的数据。

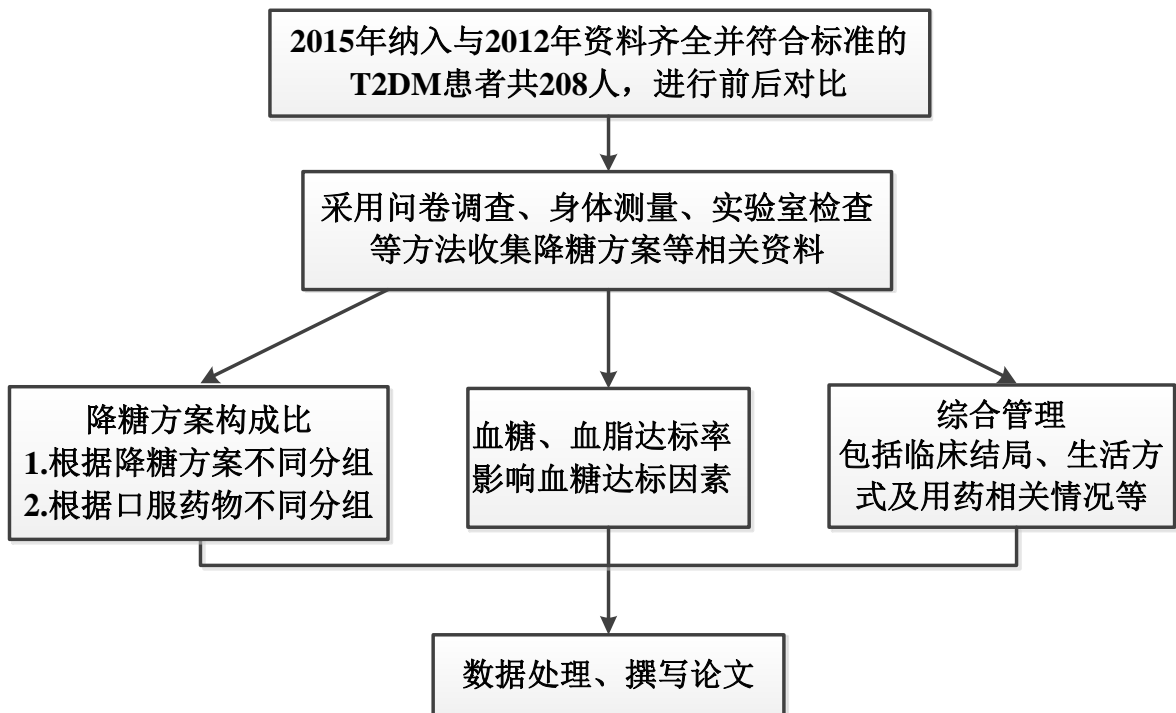
Kappa 值判断标准：Kappa ≥ 0.75 ，说明两种方法诊断结果一致性较好；

0.4 \leq Kappa<0.75，说明两种方法诊断结果一致性一般；

Kappa<0.4，说明两种方法诊断结果一致性较差。

配对(McNemar)卡方检验重在检验两者的差异有无统计学意义。

5 技术路线



结果

(Results)

1 临床基本资料

纳入研究对象共计 208 例,男性 92 例(44.2%),女性 116 例(55%),平均年龄(67.52±9.66)岁;年龄>60 岁患者共 154 例,占到 67.3%。

职业以退休人员为主,共 154 例,占到 74.0%,其他干部 11 例(5.29%),在职人员 25 例(12.02%),无业 18 例(8.65%)。

收入多≤3000 元/月,有 119 例,占 57.2%;其他 3000-5000 元/月,83 例(39.9%);>5000 元/月,6 例(2.9%)。

文化程度,小学及以下有 70 例(33.7%),初中及中专者有 93 例(44.7%),高中及以上者有 45 例(21.6%)。

体重正常者 71 例(34.1%),超重或肥胖共 137 例(65.9%)。

有糖尿病家族史 30 例,占 14.4%。

病程<5 年,98 例(47%),5-15 年 80 例(34.5%),>15 年 30 例(14.4%)。

有糖尿病并发症 148 例(71.2%),其中 DR 88 例(42.3%),DN 18 例(8.7%),DPN69 例(33.2%),冠心病 44 例(21.1%),脑血管意外 16 例(7.7%)。

2 药物治疗情况

2.1 按降糖方案不同分五分组

整体分组,三大组:生活方式干预组、口服药物组、胰岛素组。

五小组:生活方式干预组、口服 1 种药物组、口服≥2 种药物组、单用胰岛素组和胰岛素联合口服药物组。

2.1.1 降糖方案构成比比较

降糖方案三大组构成比前后一对一比较用 kappa 一致性检验,结果示 kappa=0.496,提示 2012 年和 2015 年降糖方案一致性一般。采用配对(McNemar)卡方检验结果示 P=0.001,提示两年前后降糖方案构成比变化有统计学差异。三大组共有 151 例患者降糖方案没有变化,余患者在各组之间相互转化。有 20 例患者向降阶梯治疗方案转化(比如口服药物转化为仅生活方式干预、胰岛素转化为口服药物),有 37 例患者向升阶梯的治疗方案转化(比如仅生活方式干预转化为口服药物和胰岛素、口服药物转化为胰岛素)。如表 1。

表 1 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案三大组构成比比较

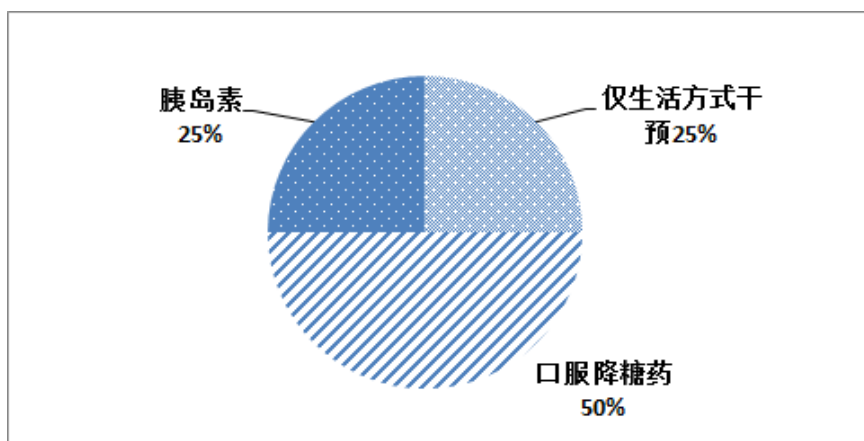
Table1 Comparison of the three groups of hypoglycemic schemes constituent ratio of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and in 2015

2015 年	2012 年			合计	χ^2	P
	仅生活方式干预	口服药物	胰岛素			
仅生活方式干预	3	12	0	15	16.111	0.001
口服药物	6	92	8	106		
胰岛素	3	28	56	87		
合计	12	132	64	208		

三年后，2012 年“生活方式干预”组的 12 例 T2DM 患者有一半人降糖方案转化为口服药物组，有 1/4 转化为胰岛素组。如图 1。

图 1 2012 年“生活方式干预”组患者三年后变化情况

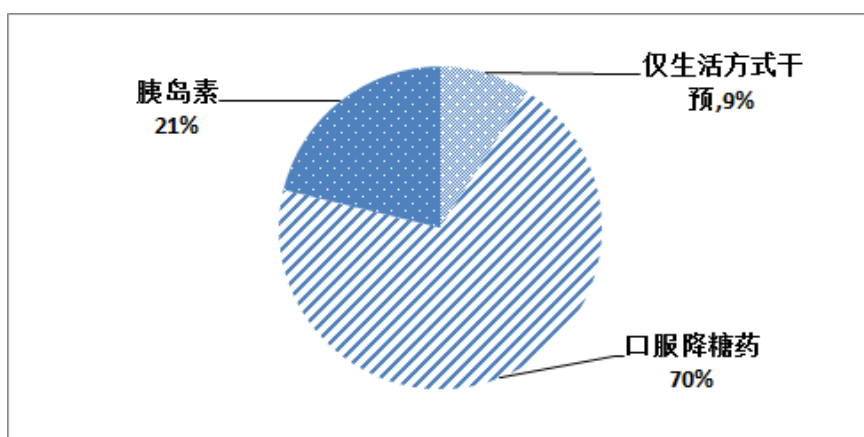
Figuer1. The changes of the "lifestyle intervention" group after three years in 2012.



三年后，2012 年“口服药物组”的 132 例 T2DM 患者降糖方案有 70%没变，有 21%转化为胰岛素组，有 9%转化为仅生活方式干预组。如图 2。

图 2 2012 年“口服降糖药”组患者三年后变化情况

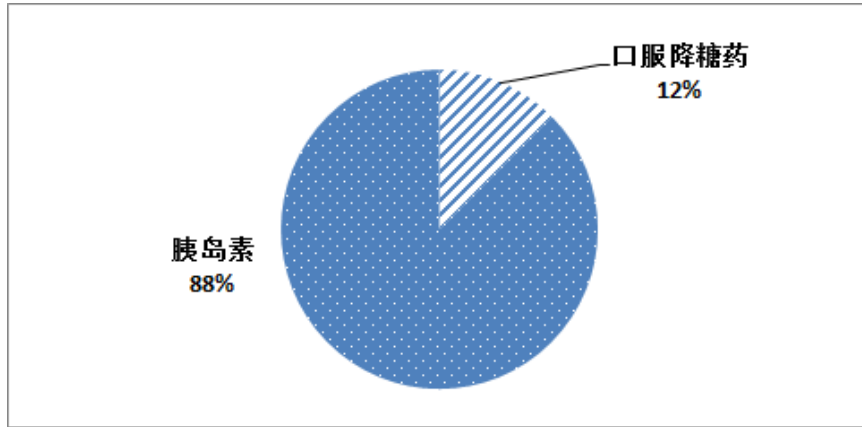
Figuer2. The changes of the "Oral hypoglycemic agents " group after three years in 2012.



三年后，2012 年“胰岛素组”的 64 例 T2DM 患者降糖方案有 88%没变，有 12%转化为口服降糖药组。如图 3。

图 3 2012 年“胰岛素”组患者三年后变化情况

Figuer3 The changes of the "insulin" group after three years in 2012



降糖方案五分组构成比情况如下图 4 和图 5 所示。2012 年 208 例 T2DM 患者中生活方式干预组、口服 1 种药物组、口服 ≥ 2 种药物组、和胰岛素联合口服药物组分别占到 6%、52%、12%、16%和 14%，其中排名前三的是口服 1 种药物组、单用胰岛素组以及胰岛素联合口服药物组。2015 年 208 例 T2DM 患者中生活方式干预组、口服 1 种药物组、口服 ≥ 2 种药物组、和胰岛素联合口服药物组分别占到 7%、37%、14%、15%和 27%，其中胰岛素组患者比例上升到第二位。

图 4 2012 年石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案五分组构成比比较

Figuer4 Comparison of the five groups of hypoglycemic schemes constituent ratio of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012

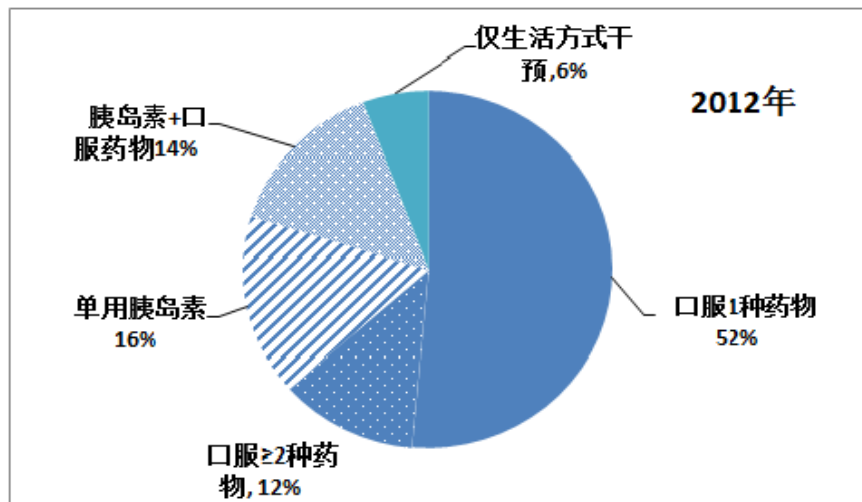
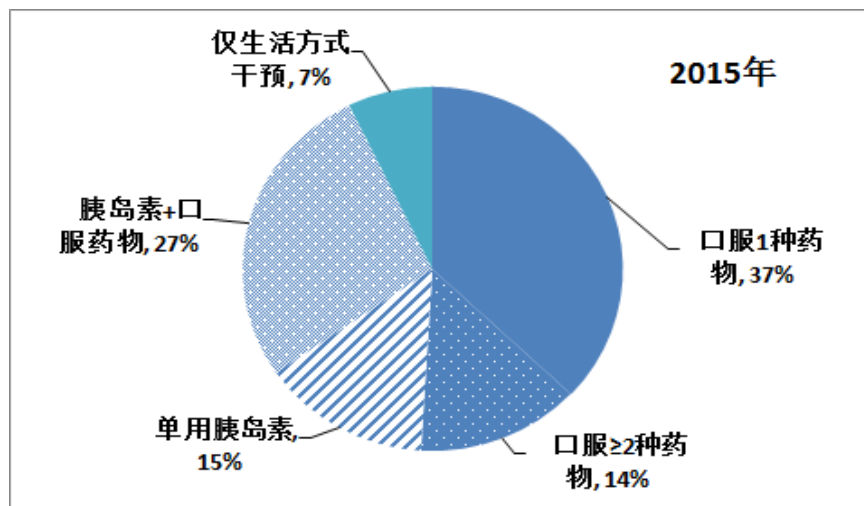


图 5 2015 石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案五分组构成比比较

Figuer5. Comparison of the five groups of hypoglycemic schemes constituent ratio of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2015



2.1.2 降糖方案占比比较

为了解各种降糖方案具体占比变化情况有无统计学意义，做以下统计分析结果示：2012 和 2015 年，均以口服药物组的人数最多，两年分别占到 51.4%和 37% ($\chi^2=8.77$, $P<0.05$)；两年前后对比发现，口服药物组的人数总体减少，占比降低了 12.5%，但是胰岛素组患者总体占比增加了 11.0% ($\chi^2=-5.50$, $P<0.05$)。其中口服药物组中以口服 1 种药物组人数明显减少，人数从 107 人减少到 77 人，占比降低了 14.4%；胰岛素组中以联合用药组人数增多最明显，占比增加 13.0% ($\chi^2=-10.27$, $P<0.01$)。余各组变化不明显， $P>0.05$ 。见表 2。

表 2 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案占比比较

Table 2 The proportion of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

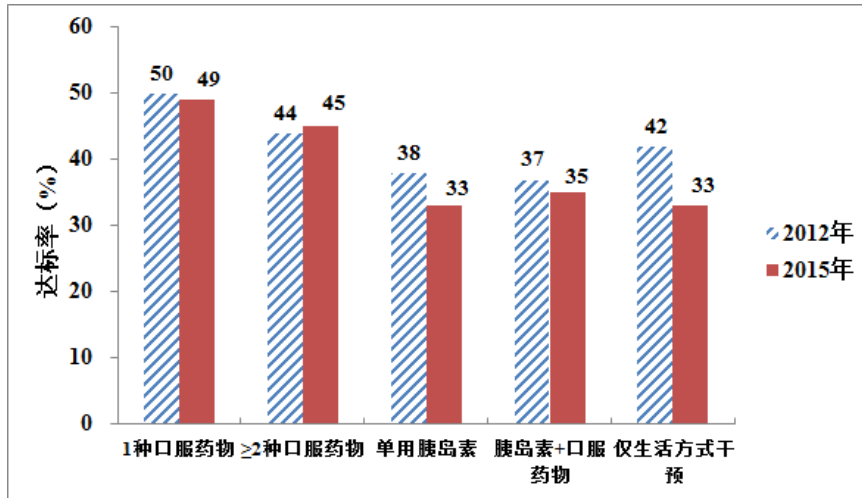
降糖方案	2012 年		2015 年		χ^2	P
	n	%	n	%		
仅生活方式干预	12	5.8	15	7.2	-0.36	0.550
口服药物组	132	63.5	106	51.0	6.64	0.010
1 种	107	51.4	77	37.0	8.77	0.030
≥2 种	25	12.0	29	13.9	-0.34	0.560
胰岛素	64	30.8	87	41.8	-5.50	0.019
单用胰岛素	34	16.3	30	14.4	0.30	0.587
胰岛素+口服药物	30	14.4	57	27.4	-10.27	0.001

2.1.3 降糖方案疗效比较

以降糖方案分组为横轴，以血糖达标率为纵轴，分别用蓝色和红色代表 2012 年和 2015 年，制作条形图如图 1 所示。结果所示：2015 年和 2012 年相比，均以口服一种药物组血糖达标率最高，分别达到 50%和 49%，单用胰岛素组血糖达标率最低，但各组内及组间比较， $P<0.05$ ，见图 6。

图 6 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案疗效的比较

Figure6 Comparison of the effect of T2DM in the 208 cases of T2DM patients in the Shihezi community in 2012 and 2015



2.2 根据口服药物种类不同分组

根据口服药物不同为六组，分别为双胍类、胰岛素促泌剂类、噻唑烷二酮类（Thiazolidinediones, TZDs）、 α -糖苷酶抑制剂、DPP-4 抑制剂和其他药物组。2015 年与 2012 年相比，使用频数最多的口服药物均为双胍类，分别占到 40.4%和 44.2%，其次是 α -糖苷酶抑制剂，分别占到 24.5%和 36.5%，胰岛素促泌剂类排名第三，均占到 14.4%，这三种药物总和于两年分别占到同年所有口服药物的 79.3% 和 95.1%。

2015 年与 2012 年相比，2015 年使用 α -糖苷酶抑制剂的人数明显上升，从 51 例增加到 76 例，增加了 12% ($\chi^2=36.5$, $P<0.01$)，同时新增了 DPP-4 抑制剂这类药物 ($P<0.05$)，但是其他类药物有所减少（包括中成药和保健品）。双胍类、胰岛素促泌剂类及 TZDs 等药物占比无明显变化， $P>0.05$ ，见表 3。

表 3 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者口服降糖药使用频数情况

Table3 Usage frequency of oral drug among 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

单用口服降糖药	2012 年		2015 年		χ^2	P
	n	%	n	%		
双胍类	84	40.4	92	44.2	-0.63	0.487
胰岛素促泌剂类	30	14.4	30	14.4	0.00	1.000
TZDs	2	1.0	2	1.0	0.00	1.000
α -糖苷酶抑制剂	51	24.5	76	36.5	-7.08	0.008
DPP-4 抑制剂	0	0.0	5	2.4		0.031
其他降糖药	9	4.3	3	1.4	5.66	0.017

2.3 按降糖方案不同三分组

口服药物组、胰岛素组和联合用药组等三组。

2.3.1 降糖方案三分组一般情况比较

一般情况显示：2012 和 2015 年分别有 198 例和 193 例，两年人数最多的组均为口服药物组，分别占到 63.5%和 51%，2015 年较 2012 年口服药物组人数明显减少($\chi^2=6.638, P<0.05$)，减少了 12.5%，联合用药组人数明显增多($\chi^2=10.595, P<0.05$)，增加了 13.0%。见表 4。

2015 年较 2012 年患者年龄增加了 3 岁，病程延长了 3 年，组内比较：胰岛素组和联合用药组患者病程均比口服药物组患者长。两年比较：2015 年较 2012 年，只有口服用药组患者年龄增加有统计学意义($\chi^2=-2.645, P<0.05$)。病程中，口服药物组和胰岛素组病程均有所延长。差异具有统计学意义。见表 4。

表 4 2012、2015 年 208 例 T2DM 患者降糖方案三分组一般情况比较

Table4 Comparison of general conditions of 208 cases of T2DM patients with hypoglycemic program

3 groups in 2012 and 2015			
治疗方案	例数 (例/%)	年龄 (岁)	病程 (年)
2012 年 (基线)			
口服药物组	132 (63.5)	62.27±10.07	6.42±5.66
胰岛素组	34 (16.3) ^a	62.29±10.90	10.5±7.41 ^a
联合用药组	30 (14.4) ^a	63.10±8.76	11.63±6.05 ^a
<i>F</i> 值或 χ^2 值		<i>F</i> =1.787	<i>F</i> =12.759
<i>P</i> 值	0.002	0.321	0.016
2015 年			
口服药物组	106 (51.0) ^Δ	65.79±10.40 ^Δ	9.45±5.98 ^Δ
<i>t</i> 值或 χ^2 值	$\chi^2=6.638$	<i>t</i> =-2.645	<i>t</i> =-4.317
胰岛素组	30 (14.4) ^a	66.73±10.96 ^a	14.07±7.2 ^{aΔ}
<i>t</i> 值或 χ^2 值	$\chi^2=0.295$	<i>t</i> =-1.621	<i>t</i> =-2.158
联合用药组	57 (27.4) ^{abΔ}	63.89±8.77 ^{ab}	12.54±6.3 ^a
<i>t</i> 值或 χ^2 值	$\chi^2=10.595$	<i>t</i> =-0.402	<i>t</i> =-0.572
<i>F</i> 值或 χ^2 值		<i>F</i> =114.21	<i>F</i> =8.473
<i>P</i> 值	0.000	0.003	0.027

注：(1) 同一年内，与口服药物组比较，^a $P<0.05$ ；与胰岛素组比较，^b $P<0.05$ ；

(2) 不同年内，同一用药模式比较，^Δ $P<0.05$ 。

2.3.2 降糖方案三分组各血糖指标控制情况比较

组内比较：与口服药物组相比，这两年胰岛素组和联合用药组患者的 FBG、2hPBG 及 HbA1c 等血糖指标均偏高；联合用药组与胰岛素组相比，部分指标（比如 2015 年的 FBG 值、2015 年和 2012 年的 HbA1c 值）偏低， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。2012 和 2015 年两年之间比较：FBG、2hPBG 及 HbA1c 等血糖指标之间的差异无统计学意义。见表 5。

表 5 2012、2015 年 208 例 T2DM 患者降糖方案三分组血糖指标控制情况

Table 5 Comparison of glycemic index control conditions of 208 cases of T2DM patients with hypoglycemic program 3 groups in 2012 and 2015

治疗方案	FBG (m mol/L)	2hPBG (mmol/L)	HbA1c (%)
2012 年 (基线)			
口服药物组	7.01±2.32	11.46±4.24	6.96±0.94
胰岛素组	8.88±2.31 ^a	14.34±4.84 ^a	8.34±1.66 ^a
联合用药组	8.04±3.41 ^a	13.52±4.71 ^a	7.66±1.38 ^{ab}
<i>F</i> 值	8.291	7.097	20.482
<i>P</i> 值	0.000	0.041	0.002
2015 年			
口服药物组	6.93±2.02	11.15±3.20	6.96±0.92
<i>t</i> 值	0.271	0.620	0.01
胰岛素组	9.05±2.05 ^a	14.28±3.68 ^a	8.32±0.81 ^a
<i>t</i> 值	-0.311	0.048	0.035
联合用药组	8.05±2.22 ^{ab}	13.11±3.19 ^a	7.69±0.96 ^{ab}
<i>t</i> 值	-0.01	0.479	-0.106
<i>F</i> 值	13.916	13.165	11.374
<i>P</i> 值	0.001	0.023	0.007

注: (1) 同一年内, 与口服药物组比较, ^a $P < 0.05$; 与胰岛素组比较, ^b $P < 0.05$;

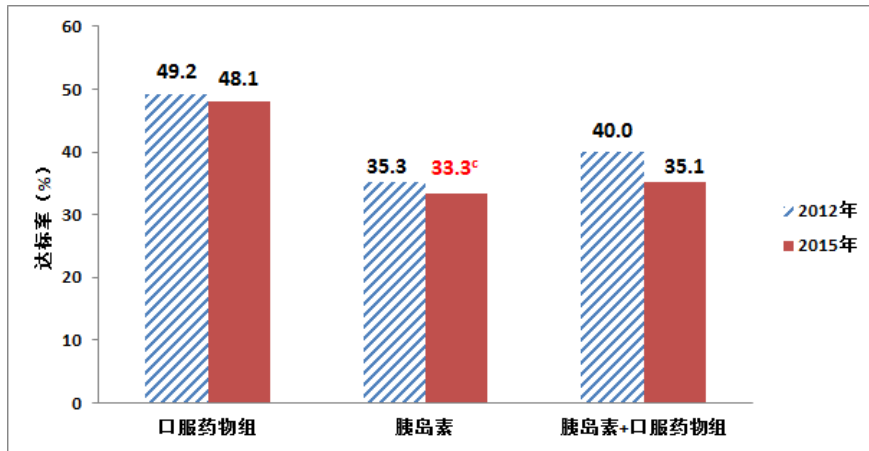
(2) 不同年内, 同一用药模式比较, ^Δ $P < 0.05$ 。

2.3.3 降糖方案三分组血糖达标率比较

2015 年、2012 年血糖总体达标率分别为 41.2%和 45.3%, 两者差异无统计学意义, 其中口服药物组达标率均较高, 两年分别为 49.1%和 48.1%, 胰岛素治疗组达标率均较低。三种降糖方案血糖达标率两两比较, 2012 年 χ^2 值分别为 2.115、0.837、0.151, 2015 年 χ^2 分别为 2.558、2.065、0.027, 按检验水准 $\alpha=0.0125$, 只有 2015 年口服药物组达标率高于胰岛素组 ($\chi^2=2.558$, $P < 0.0125$), 余各组之间及同种治疗方案前后对比无差异。见图 7。

图 7 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖方案三分组血糖达标率比较

Figure 7 Comparison of glucose target rate control conditions of 208 cases of T2DM patients with hypoglycemic program 3 groups in 2012 and 2015



注：（1）同一年内，与口服药物组比较，^c $P < 0.0125$ 。

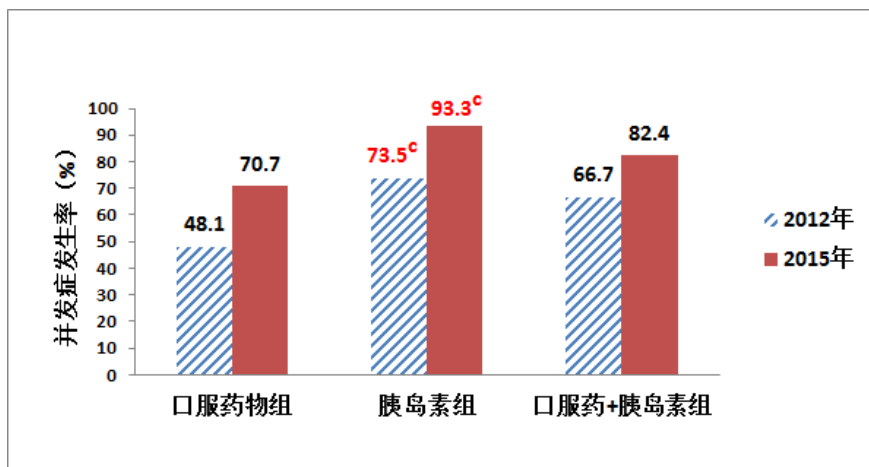
2.3.4 降糖方案三分组并发症发生情况比较

2015 年较 2012 年，并发症例数及并发症发生率均有所增加。其中，并发症中 DR、DN、DPN 等微血管病变的发生率分别增加了 10.1%、11.5%、27.4%，冠心病、脑血管意外等大血管病变分别增加了 13.5%、18.3%， $P < 0.05$ 差异具有统计学意义。

口服药物组、胰岛素组和联合用药组人数分别增加了 10 例（22.6%）、3 例（19.8%）、27 例（15.7%）。三种降糖方案并发症发生率两两比较，2012 年的 χ^2 值分别为 6.425、2.976、0.360，2015 年的 χ^2 值分别为 6.486、2.696、1.956，按检验水准 $\alpha = 0.0125$ ，只有胰岛素组并发症的发生率与口服药物组差异有统计学意义。见图 8。

图 8 2012、2015 年 208 例 T2DM 患者降糖方案三分组并发症发生率比较

Figure 8 Comparison of complication incidence rate of 208 cases of T2DM patients with hypoglycemic program 3 groups in 2012 and 2015



注：（1）同一年内，与口服药物组比较，^c $P < 0.0125$ 。

3 血糖指标的影响因素比较

3.1 不同亚组血糖控制情况比较

按照性别、BMI、病程、并发症数量等分为多个亚组，对 FBG、2hPBG、HbA1c 等各血糖指标进行单因素分析。

3.1.1 不同性别分组血糖控制情况比较

男性和女性相比，只有 2015 年，女性的 HbA1c 比男性低 ($t=3.397$, $P<0.05$)；余各血糖指标无论是同一年内比较还是两年之间比较，差异均无统计学意义。见表 6。

表 6 2012、2015 年石河子社区不同性别的 208 例 T2DM 患者血糖控制情况比较

Table6 Comparison of blood glucose control of 208 cases of T2DM patients with different gender in Shihezi community in 2012 and 2015

性别	例数 (n)	HbA1 (%)	FBG (mmol/L)	2hPBG (mmol/L)
2012(n=208)				
男	92	7.45±1.28	7.54±2.54	12.07±4.32
女	116	7.20±1.24	7.35±2.60	12.31±4.86
t 值		1.429	0.534	-0.358
2015(n=208)				
男	92	7.66±1.11	7.62±2.30	12.24±3.60
女	116	7.19±0.91 ^a	7.53±2.06	12.04±3.26
t 值		3.397	0.622	0.430

注：同一年，与男性比较，^a $P<0.05$ 。

3.1.2 不同 BMI 分组血糖控制情况比较

表 7 2012、2015 年石河子社区不同 BMI 的 208 例 T2DM 患者血糖控制情况比较

Table7 Comparison of blood glucose control of 208 cases of T2DM patients with different BMI in Shihezi community in 2012 and 2015

BMI (kg/m ²)	例数 (n)	HbA1 (%)	FBG (mmol/L)	2hPBG (mmol/L)
2012(n=208)				
18~24	71	7.19±1.25	7.55±2.60	11.76±4.74
≥24	137	7.36±1.26	7.39±2.56	12.39±4.57
t 值		-0.398	0.726	-0.747
2015(n=208)				
18~24	61	7.37±1.03	7.70±1.91	12.45±3.04
≥24	145	7.41±1.03	7.51±2.29	11.96±3.59
t 值		-0.182	0.527	0.662

注：同一年，超重或肥胖组与正常组相比，^a $P<0.05$ 。

根据 2007 年《中国居民膳食指南》推荐的标准，将 BMI 分为体重正常组 (BMI 在 18~24

kg/m²) 和超重或肥胖组 (BMI≥24 kg/m²)。结果发现, 体重超重及肥胖组的患者均比体重正常组患者多, 分别为 137 例和 145 例, 且 2015 年体重正常组的患者有所减少。并且, 不同的 BMI 对 T2DM 患者的 FBG、2hPBG、HbA1c 等各血糖指标无影响, 见表 7。

3.1.3 不同病程分组控制情况比较

按照病程长短将所有入组患者 208 例患者分为 <5 年、5~15 年和 ≥15 年三组。

结果发现: 随着病程的延长, 病程 5 年以内的患者减少了 40 例, 病程在 5~15 年和 ≥15 年的患者分别增加了 85 例和 15 例。

2012 年, 病程 ≥15 年组均比病程 <5 年的患者 FBG、2hPBG、HbA1c 等三个血糖指标高, 病程在 ≥15 年均比病程在 5~10 年患者的 FBG、2hPBG 指标高; 同时病程在 5~15 年的 HbA1c 值比 <5 年的患者高, $P < 0.05$ 。2015 年病程 ≥5 年者均比 <5 年内的各血糖指标控制差; 同时, 病程在 ≥15 年比病程在 5~10 年患者的 2hPBG 指标高。差异有统计学意义。

两年之间比较各三个血糖指标均无统计学差异。见表 8。

表 8 2012、2015 年石河子社区不同病程分组的 208 例 T2DM 患者血糖控制情况比较

Table 8 Comparison of blood glucose control of 208 cases of T2DM patients with different course of disease in Shihezi community in 2012 and 2015

病程 (年)	例数 (n)	HbA1 (%)	FBG (mmol/L)	2hPBG (mmol/L)
2012(n=208)				
<5	98	7.09±1.30	6.91±2.35	11.74±4.82
5~15	80	7.46±1.10 ^a	7.61±2.57	12.05±4.03
≥15	30	7.64±1.40 ^a	8.32±2.38 ^{ab}	14.13±5.06 ^{ab}
F 值		3.232	6.112	3.225
P 值		0.043	0.017	0.034
2015(n=208)				
<5	58	6.94±0.93	6.67±1.98	10.16±3.29
5~15	105	7.54±1.04 ^a	7.78±1.80 ^a	12.32±3.04 ^a
≥15	45	7.66±0.96 ^a	8.24±2.78 ^a	14.23±3.01 ^{ab}
F 值		6.112	6.112	6.112
P 值		0.011	0.017	0.002

注: 同一年, 与病程 <5 年的患者比较, ^a $P < 0.05$; 与病程在 5~15 年患者相比, ^b $P < 0.05$ 。

3.1.4 不同并发症个数分组血糖控制情况比较

按照并发症个数不同, 分为没有并发症组、有 1 个并发症组、有 ≥2 个并发症组三组。

结果发现: 2015 年比 2012 年没有并发症例数减少了 48 例, 有 1 个并发症人数增加了 13 例, 有 2 个及 2 个以上并发症例数增加了 15 例。

2012 年, 有 ≥2 个并发症患者的 HbA1c 值比有 <1 个并发症的高; 有 ≥1 个并发症患者的 FBG 值比没有的高, 各组之间 2hPBG 值无差异。2015 年, 有 ≥1 个并发症患者的三个血糖指

标均比没有的高。其中，有 2 个以上并发症患者的 HbA1c 值比只有 1 个并发症的高。

两年之间比较，各组之间的三个血糖指标均无统计学差异。见表 9。

表 9 2012、2015 年石河子社区不同并发症个数的 208 例 T2DM 患者血糖控制情况比较

Table9 Comparison of blood glucose control of 208 cases of T2DM patients with different number of complication in Shihezi community in 2012 and 2015

并发症数量 (个)	例数 (n)	HbA1 (%)	FBG (mmol/L)	2hPBG (mmol/L)
2012(n=208)				
无	80	7.01±1.08	6.70±1.98	11.71±4.77
1	81	7.34±1.32	7.90±3.05 ^a	12.32±4.73
≥2	67	7.86±1.33 ^{ab}	8.27±2.53 ^a	12.99±4.11
F 值		7.778	8.050	1.263
P 值		0.001	0.000	0.285
2015(n=208)				
无	32	6.49±0.32	5.54±1.41	9.73±2.83
1	94	7.41±1.01 ^a	8.00±1.93 ^a	12.47±3.4 ^a
≥2	82	7.93±0.96 ^{ab}	8.30±2.08 ^a	13.18±3.09 ^a
F 值		30.659	22.063	12.781
P 值		0.004	0.006	0.021

注：同一年，与没有并发症患者比较，^aP<0.05；与只有 1 个并发症患者相比，^bP<0.05。

3.2 影响血糖达标的 logistic 回归分析

按 2017 版指南推荐，以 HbA1c<7% 为血糖达标的标准，以血糖是否达标作为因变量（1=未达标，0=达标），将各因素采用 Enter 法引入多元 logistic 回归模型，分析 T2DM 患者血糖达标的影响因素。

表 10 血糖达标的 logistic 回归分析变量赋值表

因变量	变量类型	
性别	分类变量	1=男，0=女
文化程度	分类变量	1=小学及以下、2=初中、3=高中及以上
病程	连续性变量	
总胆固醇	连续性变量	
甘油三酯	连续性变量	
收缩压	连续性变量	
舒张压	连续性变量	
适量运动	分类变量	0=是，1=否（1=是，0=否）
饮食控制	分类变量	0=是，1=否（1=是，0=否）
服药依从性	分类变量	0=是，1=否（1=是，0=否）

石河子社区 208 例 2 型糖尿病患者降糖方案及疗效的前后比较研究

治疗模式	分类变量	1=口服药物、2=胰岛素、3=联合用药
并发症	分类变量	1=有, 2=无

将性别、文化程度（包括小学及以下、初中、高中及以上）、病程、总胆固醇、甘油三酯、收缩压、舒张压、适量运动、饮食控制、服药依从性、治疗模式（口服药物、胰岛素、联合用药）、并发症等变量进行赋值，如表 10。

表 11 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者血糖达标的 logistic 回归分析

Table 11 Logistic regression analysis of blood sugar control rate of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

变量	2012 年			2015 年		
	OR 值	95% CI	P 值	OR 值	95% CI	P 值
性别	1.173	0.526~2.616	0.696	0.685	0.308~1.520	0.352
年龄	0.963	0.924~1.003	0.071	0.965	0.929~1.003	0.074
文化程度（与小学以下相比）			0.096			0.693
初中	1.782	0.674~4.712	0.244	1.187	0.467~3.021	0.719
高中及以上	0.709	0.253~1.991	0.514	1.518	0.566~4.071	0.407
病程	1.086	1.010~1.168	0.025 ^a	1.080	1.012~1.152	0.020 ^a
BMI	1.083	0.941~1.246	0.268	0.982	0.870~1.109	0.770
总胆固醇	1.143	0.810~1.614	0.447	0.966	0.651~1.435	0.865
甘油三酯	0.751	0.571~0.986	0.040 ^a	1.345	0.920~1.967	0.126
收缩压	0.982	0.964~1.022	0.068	1.011	0.994~1.030	0.206
舒张压	0.993	0.970~1.033	0.625	1.001	0.983~1.020	0.889
适量运动	1.001	0.313~3.077	0.933	0.328	0.047~2.278	0.260
饮食控制	0.294	0.131~0.658	0.003 ^a	0.357	0.143~0.888	0.027 ^a
服药依从性	0.362	0.149~0.875	0.024 ^a	0.162	0.051~0.509	0.002 ^a
治疗模式（与联合用药组相比）			0.055			0.102
口服药物	0.276	0.111~0.683	0.005 ^a	0.228	0.082~0.635	0.005 ^a
胰岛素组	1.916	0.907~4.044	0.088	1.047	0.533~2.057	0.894
并发症	8.560	3.668~19.975	0.000 ^a	3.340	1.112~10.038	0.032 ^a

注：（1）^aP<0.05；/表示空白数据。

结果显示，2012 年，病程、并发症是影响血糖达标的危险因素，OR 值和 95% CI 分别为（OR=1.086，95%CI=1.010~1.168；OR=8.560，95%CI=3.668~19.975）；甘油三酯、饮食控制、服药依从性可和口服药物治疗等是影响血糖达标的保护因素，OR 值和 95% CI 分别为（OR=0.751，95%CI=0.571~0.986；OR=0.294，95%CI=0.131~0.658；OR=0.362，95%CI=0.149~0.875；OR=0.276，95%CI=0.111~0.068）。如表 11。

2015 年,病程、并发症是影响血糖达标的危险因素, OR 值和 95% CI 分别为 ($OR=1.018$, 95% $CI=0.467\sim 3.021$; $OR=3.340$, 95% $CI=1.112\sim 10.038$); 饮食控制、服药依从性好和口服药物治疗等是影响血糖达标的保护因素, OR 值和 95% CI 分别为 ($OR=0.357$, 95% $CI=0.143\sim 0.888$; $OR=0.162$, 95% $CI=0.051\sim 0.509$; $OR=0.362$, 95% $CI=0.228\sim 0.082$)。2015 年与 2012 年相比少了甘油三酯一项对血糖的影响。见表 11。

4 综合管理情况

4.1 临床结局指标比较

表 12 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者临床结局情况比较

Table 12 Comparison of the the clinical outcomes conditions of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

变量	2012 年	2015 年	t/χ^2	P
病程($\bar{x}\pm s$, 年)	7.78±6.45	10.78±6.45		0.000
BMI ($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)	25.73±3.22	25.28±2.89	-2.90	0.004
血压				
收缩压 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)	141.14±21.52	128.51±13.37		0.000
舒张压 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)	81.02±44.02	76.67±12.10		0.113
血糖				
HbA1c($\bar{x}\pm s$, %)	7.31±1.26	7.40±1.03		0.119
FBG($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	7.44±2.57	7.57±2.17		0.164
2hPBG($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	12.20±4.62	12.13±3.41		0.866
血脂				
甘油三酯 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	2.26±2.14	1.72±1.46		0.000
总胆固醇 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	5.12±1.31	4.47±1.27	9.95	0.000
HDL ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	1.58±0.53	1.17±0.36		0.000
LDL ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	2.69±0.70	2.93±0.95	-4.02	0.000
并发症				
DM 视网膜病变[n (%)]	88(42.3)	109(52.3)	-4.25	0.039
DM 神经病变[n (%)]	69(33.2)	126(60.6)	-31.36	0.000
DM 肾病[n (%)]	18(8.7)	42(20.2)	-11.22	0.001
高血压[n (%)]	114(54.8)	140(67.4)	-12.17	0.000
冠心病[n (%)]	44(21.1)	72(34.6)	-44.22	0.000
脑血管意外[n (%)]	16(7.7)	54(26)	-42.54	0.000

2012 年调查对象的平均年龄 (62.46±9.66) 岁, 病程为 (7.78±6.45) 年。

2015 年患者平均体质指数为 (25.28±2.89) kg/m², 较 2012 年明显降低 ($t=-2.90$, $P=0.004$)。2015 年平均血压为收缩压 (128.51±13.37) mmHg, 舒张压 (76.67±12.10) mmHg, 较 2012 年

收缩压明显降低, $P < 0.05$ 。见表 12。

2012 年 HbA1c、FBG、2hPBG 等各血糖指标分别为 (7.31 ± 1.26) mmol/L, (7.44 ± 2.57) mmol/L、 (12.20 ± 4.62) mmol/L, 2015 年分别为 (7.40 ± 1.03) mmol/L, (7.57 ± 2.17) mmol/L、 (12.13 ± 3.41) mmol/L, 其中前两者较 2012 年有所增加, 2hPBG 有所降低, $P > 0.05$ 。

2015 年总甘油三酯、胆固醇、HDL 分别为 (1.72 ± 1.46) mmol/L, (4.47 ± 1.27) mmol/L、 (1.17 ± 0.36) mmol/L, 均较 2012 年明显降低 ($P = 0.000$); LDL 较前明显增加 ($t = -4.02, P = 0.000$)。

2015 年糖尿病并发症较 2012 年均明显增加, 其中 DR 增加了 21 例 (10.1%), DN 增加了 24 例 (11.5%), DPN 增加了 57 例 (27.4%); 高血压增加了 26 例 (12.6%), 冠心病增加了 28 例 (13.4%), 脑血管意外增加了 38 例 (18.3%)。见表 13。

4.2 BMI 与性别的关系

很多研究发现性别不同, BMI 不同, 所以按照性别不同分组, 比较 BMI 值, 结果发现这两年男性的 BMI 值分别为 (25.74 ± 2.70) kg/m²、 (26.35 ± 3.08) kg/m² 均比女性的 (24.93 ± 2.97) kg/m²、 (25.24 ± 3.25) kg/m² 高, 差异有统计学意义。比较两年 BMI 值发现, 女性患者 BMI 值比较差异无统计学意义, 所以这两年 BMI 值差异主要有男性患者引起。对性别和 BMI 两个变量进行 pearson 相关性分析, 2012 年 pearson 相关系数为 $|r| = 0.171, P = 0.013$, 2015 年 pearson 相关系数为 $|r| = 0.142, P = 0.041$, 提示性别和 BMI 具有相关性。

表 13 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者 BMI 与性别的关系

Table 13 The relationship between BMI and gender of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	2012 年	2015 年	t 值	P 值
性别				
男性	26.35±3.08	25.74±2.70	2.934	0.004
女性	25.24±3.25	24.93±2.97	1.366	0.175
t 值	2.053	2.497		
P 值	0.013	0.041		

4.3 血压、血脂等达标率情况

结果显示: 按照 2017 版《中华糖尿病防治指南》推荐, 这两年血压 (包括收缩压和舒张压) 达标率分别 19.7% 和 41.3%, 2015 年较 2012 年血压达标率增高了 21.6%, 增加差异有统计学意义 ($\chi^2 = 22.952, P = 0.000$)。血脂中, 各血脂指标差异较大, 总胆固醇和甘油三酯达标率均有所增加分别增加了 32.7% 和 18.8%, 但差别无统计学意义。HDL 为保护性血脂, 达标率由 88% 较少到 40.9%, 减少差异统计学分析有意义 ($\chi^2 = 120.18, P = 0.000$)。危害性血脂 LDL 达标率降低, 由 39.9% 减少到 23.5%, 增加差异统计学分析有意义 ($\chi^2 = 12.828, P = 0.000$)。

表 14 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者血压、血脂达标率情况比较

Table 14 Comparison of the blood pressure and blood fat rate of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

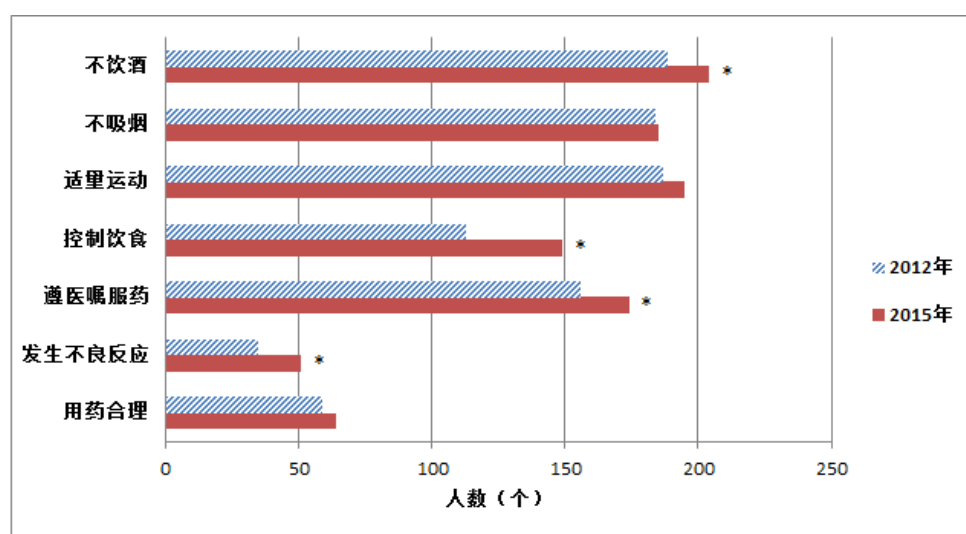
变量	2012 年		2015 年		χ^2	P
	n	%	n	%		
血压 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)	41	19.7	86	41.3	22.952	0.000
血脂 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)						
总胆固醇	52	25	120	57.7	0.083	0.773
甘油三酯	97	46.6	136	65.4	1.934	0.164
HDL	183	88	85	40.9	120.18	0.000
LDL	83	39.9	49	23.5	12.828	0.000

4.4 生活方式控制情况

2012 年不饮酒、不吸烟、适量运动、控制饮食、遵照医嘱服药、发生不良反应、用药合理的人数分别有 189 例、184 例、187 例、113 例、156 例、35 例、59 例；2015 年不饮酒、不吸烟、适量运动、控制饮食、遵照医嘱服药、发生不良反应、用药合理的人数分别有 204 例、185 例、195 例、149 例、174 例、51 例、64 例。两年对比发现，2015 年的不饮酒、糖尿病饮食、规律服药的患者明显多于 2012 年，其中遵照医嘱服药（规律服药）增加了 8.7% ($\chi^2=4.749$, $P<0.05$)。不良反应发生率增加了 7.7% ($\chi^2=3.955$, $P<0.05$)。2015 年治疗方案合理性好的有 64 人，比 2012 年 59 人增多 ($\chi^2=0.289$, $P>0.05$)。同时，不吸烟及适量运动的患者人数未见明显变化。

图 9 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者生活方式及用药相关情况比较

Figure 9 Comparison of lifestyle and medication related among 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015



注：1. * $P<0.05$ ，差异具有统计学意义。

2. 本研究将患者 $HbA1c<7\%$ 、无用药不良反应、服药依从好作为用药合理的判断标准。

4.5 降糖治疗费用情况

按照降糖方案的不同 5 分组：2012 年口服一种药物、口服两种药物、单用胰岛素和联合用药组的患者因购买降糖药物，平均花费分别为（186.01±127.46）元、（196.03±126.91）元、（228.20±138.93）元、（286.60±192.41）元，发现随着降糖药物的种类增多，胰岛素的加入，购买降糖药物的花费越来越多。2015 年也是同样的规律，口服一种药物没有花费最少，为（228.18±200.42）元，联合用药组的每月花费最高，为（452.67±204.95）元。同一年内比较（ F 值分别为 10.709、16.051， $P=0.000$ ）。两年之间比较，两年平均花费平均值分别为（207.72±161.15）元、（269.25±211.21）元。

表 15 2012、2015 年石河子社区 208 例 T2DM 患者降糖治疗每月支出情况比较

Table15 Comparison of the monthly expenditure on hypoglycemic therapy of 208 cases of T2DM patients in Shihezi community in 2012 and 2015

降糖方案	2012 年	2015 年
一种口服药物	186.01±127.46	228.18±200.42
两种及两种以上口服药物	196.03±126.91	261.52±170.23
单用胰岛素	228.20±138.93	337.35±159.93
胰岛素+口服药物	286.60±192.41	452.67±204.95
仅生活方式干预	0.00±0.00	0.00±0.00
总支出	207.72±161.15	269.25±211.21
F 值	10.709	16.051
P 值	0.000	0.000

讨论

(Discussion)

1 降糖方案

1.1 降糖方案构成比

2015 年与 2012 年相比, 208 例患者降糖方案构成比有 72.6% 患者保持不变, Kappa 值提示一致性一般, 配对卡方检验提示变化有差异, 向升阶梯的治疗方案转化的患者明显多于向降阶梯治疗方案转化。患者的降糖方案向升阶梯治疗方案转化很好理解: 第一, 随着药物使用时间的延长, 患者对药物敏感性降低; 第二, 随着三年病程和年龄的增加, 患者胰岛功能的逐渐衰退, 患者需要联合多种口服药物或者联合胰岛素来控制血糖达标; 第三: 随着病程延长, 出现微血管及大血管并发症患者越来越多, 需要加用口服药物或者胰岛素干预。但为什么口服药物患者会转化为仅生活方式干预、胰岛素组患者会转化为口服降糖药呢? 随访原因如下: 第一, 部分肥胖患者, 通过合理糖尿病饮食和运动减肥, 可以仅通过生活方式干预而达到对血糖的控制, 三年后 208 例患者的 BMI、甘油三酯和总胆固醇明显下降可支持这一观点; 第二, 少数患者对糖尿病认识仍然不够, 依从性较差, 自行停药; 第三, 还有一些患者考虑胰岛素使用不方便及医疗花费较高, 而选择调整为多种口服药物联合使用。

1.2 降糖方案占比

2012 和 2015 年, 石河子社区 208 例患者的服药情况分析, 结果发现这两年的规律服药者达到 92% 以上, 高于上海、江苏^[7,8]等大城市社区水平。考虑能够坚持随访三年的患者有较好的服药依从性, 所以此水平稍高于石河子社区的整体水平。按降糖方案不同五分组, 前后一对一比较发现口服降糖药的人数总体减少了 12.5%, 胰岛素组人数总体增加了 11.0% 其中口服药物组中以口服 1 种药物组人数明显减少, 胰岛素组中以联合用药组人数增多最明显为主, 这也与国内倡导^[9]的糖尿病的治疗需联合用药的形势相同, 随着病程的延长, 治疗方案趋于复杂相一致。因胰岛素适用范围广, 降糖效果更显著, 可降低死亡风险, 所以在临床各个领域有广泛应用。

1.3 口服药物频数

根据口服药物降糖机制不同分六组, 结果发现 208 例 T2DM 患者对双胍类、胰岛素促泌剂类及 TZDs 这三类药物依次使用最广泛, 这与指南推荐及国内某些社区情况相同^[8]。2015 年与 2012 年相比, 发现 α -糖苷酶抑制剂的使用比例明显增加, 并新增了 DDP-4 抑制剂这类药物, 但其他类药物的使用有所减少。分析中国的饮食习惯主要以 C·H₂O 为主, α -糖苷酶抑制剂以降低餐后血糖为主, 且对老年患者心血管有良好的保护功能, 本社区退休老年患者居多, 故增加此类药物的使用较为合理^[10]。DDP-4 抑制剂在 2010 年被推荐作为糖尿病的二线治疗药物, 同 GLP-1 受体激动剂一样, 可减轻胰岛素抵抗, 保护胰岛功能并抑制 β 细胞凋亡等作用^[11,12]。所以石河子社区多选择 α -糖苷酶抑制剂和 DDP-4 抑制剂, 而减少其他类降糖, 此转变从疗效

和安全性方面考虑均较为合理。

2 血糖控制情况

2.1 不同的降糖方案血糖控制情况

我国糖尿病患者增长速度快, 据统计只有不到一半人知道自己患有糖尿病, 其中只有不到 1/3 人接受了糖尿病治疗, 接受治疗的患者中才有 30%^[13,14] 血糖达标。本课题 208 例患者 2015 年血糖达标率为 41.2%, 较 2012 年 45.3% 有所降低, 但两年的血糖达标率均高于国内医院的平均水平 30.2%^[4]。考虑与研究对象规律服药率高, 对自我疾病重视程度高, 并坚持随访三年有关。为什么综合管理三年, 208 例 T2DM 患者的血糖达标率仍降低, 根据二分类 logistic 回归结果显示病程和并发症是影响血糖达标的危险因素, 随着患者糖尿病病程的增加, 胰岛 β 细胞功能逐渐减退, 且控制血糖达标尚不能直接遏制这种功能性衰退, 致使患者对胰岛素使用率增加, 考虑到患者年龄增长和逐渐出现的不可逆转的糖尿病并发症, 医师在给予患者合理降糖方案的基础上, 会使其血糖控制目标值上调, 所以用同一个标准来计算这一人群血糖达标率欠合理。

对降糖方案三分组, 前后比较, 2015 年口服药物组达标率比胰岛素组高, 这与国内外的一些报道相似^[14,15], 并发症三分组结果刚好相反, 并发症发生率低。所以, 综合分析得出胰岛素组血糖达标率低, 但是并发症发生率较高, 不作为糖尿病患者用药方案推荐。观察图 7 和图 8 还发现, 单用口服药物组与胰岛素联合口服药物组对比发现, 血糖达标率值高, 并发症发生率低, $P < 0.05$, 这不同于陈璟^[16]等人研究结果, 即联合用药组的血糖控制好于口服用药组。考虑第一, 患者常将胰岛素作为仅口服药物治疗失败后的无奈选择; 第二, 本研究调查对象老龄化严重, 存在不同程度的记忆力减退等, 加上胰岛素安全性较差, 对患者接受能力要求高, 常常不作为医师给予推荐方案的首选。Hemmingsen 等^[17]的荟萃分析 2000 多例 DM 患者和几十项研究发现二甲双胍(格华止)联合胰岛素患者与只用胰岛素者相比, 可减少 5 IU/d 胰岛素用量, 即考虑联合用药方案可减少胰岛素的使用量。“个体化治疗”包括考虑到患者基础体重、就餐习惯、工作性质、个人意愿、文化程度、经济状况等等个人社会属性及糖尿病专业知识。所以根据患者个人情况, 极早联用胰岛素治疗, 而非单用胰岛素的治疗, 并制定“个体化”治疗方案, 可进一步提高糖尿病患者血糖达标率, 让患者从中获益。

2.2 影响血糖达标因素分析

对单因素分析中可能影响血糖达标的因素纳入 logistic 回归模型, 前后对比发现: 2015 年, 病程、并发症影响血糖达标的危险因素, 饮食控制、服药依从性好以及口服药物治疗是其保护因素, 结果与 2012 年基本保持一致。这两年, 病程和并发症 OR 值均较大, 尤其是并发症的 OR 值远大于 1, 与在天津市和上海市^[18,19]等地区的研究结果一致, 已成为公认的危险因素。随着患者病程的延长, 各种糖尿病并发症逐渐出现, 再加上年龄的增大, 患者血糖控制目标有所上调, 长期高血糖水平又加快了糖尿病并发症发生的速度^[20], 所以两者形成恶性循环, 是现阶段我们面临的最大难点。所以石河子社区对患者更要做好糖尿病宣教及指导规范用药, 为提高血糖达标率及延缓其并发症进展做出进一步努力, 糖尿病饮食控制和提高服药依从性是其

重要策略。

3 综合管理情况

3.1 临床结局相关情况

208 例患者两年前后对比, BMI 有所降低, 女性患者无明显变化, 但是男性患者明显降低, 与王霞^[21]等人研究结果相同, 即男性患者 BMI、腰臀比等指标高于女性。考虑除了糖尿病疾病本身导致体重减轻以外, 还可能与药物种类、本地区老龄化重, 饮食控制率和运动减肥率高等有关。

本研究得出 2015 年较 2012 年血压达标率增高了 21.6%, 血脂中, 保护性血脂 HDL 达标率降低, LDL 是引起心血管事件的对危险因素, 达标率却的低。总体来说血脂控制欠佳。2012 年我国居民营养状况调查^[22]显示我国 18 岁以上的代谢综合征患病率为 6.6%, 其中高血压患者达 1.6 亿, 血脂异常总患病率为 18.6%, 糖尿病患病率为 2.60%。血压、血脂及血糖之间互相影响, 且多项研究表明^[23, 24]血压、血脂是影响血糖达标的独立危险因素。所以, 根据新指南^[3]推荐, 所以我们在给患者控制血糖的同时, 一定要重视 LDL 指标的控制。

本研究显示 2015 年较 2012 年糖尿病微血管及大血管病变均明显增加。多项研究表明^[25, 26], 病程、HbA1c 与糖尿病大血管及微血管发生呈正相关, 所以考虑本社区糖尿病患者 3 年病程的增加, 胰岛功能衰减以及难以控制的高血糖、高 HbA1c 是导致其并发症显著增加的主要原因。

3.2 生活方式及用药相关情况

2015 与 2012 年相比, 其中遵照医嘱服药率增加了 8.7%、不良反应发生率增加了 7.7%, 结合用药合理的判断标准“患者 HbA1c < 7%、无用药不良反应、服药依从好”得出 2015 年治疗方案较 2012 年合理。关于用药花费的统计显示, 2015 年较 2012 年治疗花费明显增加, 且发现随着降糖药物的种类增多, 胰岛素的加入, 糖尿病并发症的出现, 购买糖尿病相关药物的总花费也越来越多, 这即增加了国家对医保费用大额支出, 也增加了 DM 患者家庭负担。关于相关研究^[27, 28]发现早期生活方式干预(包括心理干预)其不但能延缓 IGT 向 DM 转化, 有效地控制糖尿病以外, 此方案经济有效, 可明显减少糖尿病人群治疗的总体费用, 在我国值得大力推广。所以本社区在生活方式干预方面更加严格控制, 尤其是心理干预方面有待进一步完善。

4 总结

石河子社区在控制患者血糖达标、血脂和延缓其并发症进展方面有待进一步提高。可以通过糖尿病饮食控制和提高服药依从性来管理。本课题组来源于兵团科技攻关与成果转化项目 2015-2017《2 型糖尿病社区规范化防治技术与示范》, 课题编号为 2015AD006。石河子市地处边疆, 其人口特点^[29]为老龄化速度快、文化程度高。由于本研究调查的 208 例患者自身前后对照, 具有同质性, 可比性强, 可很好的反映石河子社区治疗方案及疗效的变化情况, 为相关的社区 DM 患者研究提供较为真实、可行的参考研究。本课题不足之处随访时间点少,

建议后续研究团队可多选几个连续的时间点，来更好的说明石河子社区 T2DM 患者同一人群每年的血糖变化情况。为完善社区糖尿病规范化综合防治管理体系提出参考依据。

因此，石河子社区“个体化治疗”方案仍然要实施，并重视综合管理，展望在国家政策的引领下，逐步实现基于网络的“医院（医师）—社区—家庭—个体”四位一体^[30]的 DM 社区管理模式，为兵团糖尿病患者造福。

结 论

(Conclusions)

- (1) 208 例 T2DM 患者降糖方案构成比自身前后对比有 72.6% 保持不变, 一致性一般, $P=0.001$, 向升阶梯的治疗方案转化的患者明显多于向降阶梯治疗方案转化者。
- (2) 2015 年 208 例 T2DM 患者血糖达标率较 2012 年降低了 4.1%, 考虑病程和并发症是影响其变化的主要因素。所以, 石河子社区在控制患者血糖达标、血脂和延缓其并发症进展方面有待进一步提高。
- (3) 综合管理中糖尿病饮食控制和提高服药依从性是提高石河子社区 T2DM 患者血糖达标率、延缓并发症进展的重要策略。

参考文献

(References)

- [1] Yoon K H, Lee J H, Kim J W, et al. Epidemic obesity and type 2 diabetes in Asia[J]. *Lancet*, 2006, 368(9548):1681.
- [2] OGURTSOVA K, DA R F J, HUANG Y, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2017, 128: 40-50.
- [3] 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)
- [4] YANG L, SHAO J, BIAN Y, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus among inland residents in China (2000–2014): A meta - analysis[J]. *J Diabetes Investig*, 2016, 7(6): 845.
- [5] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. *JAMA*, 2013, 310(9): 948-959.
- [6] 高蕾莉, 纪立农, 陆菊明, 等. 2009-2012 年我国 2 型糖尿病患者药物治疗与血糖控制状况调查[J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 22(7): 594-598.
- [7] 李锐, 施亮, 杨群娣, 等. 上海市社区管理 2 型糖尿病患者血糖控制和用药情况[J]. *环境与职业医学*, 2016, 33(4): 329-333.
- [8] 薛雨星, 张宁, 盛红艳, 等. 江苏省口服降糖药治疗 2 型糖尿病患者血糖控制现状[J]. *公共卫生与预防医学*, 2016, 27(4): 62-66.
- [9] ROTELLA C M, PALA L, MANNUCCI E. Role of Insulin in the Type 2 Diabetes Therapy: Past, Present and Future[J]. *Int J Endocrinol Metab*, 2013, 11(3): 137.
- [10] Gallwitz B, Guzman J, Dotta F, et al. Exenatide twice daily versus glimepiride for prevention of glycaemic deterioration in patients with type 2 diabetes with metformin failure(EUREXA): an open-label, randomized controlled trial. *Lancet*. 2012; 379(9833): 2270–80.
- [11] Wysham C, Blevins T, Arakaki R, et al. Efficacy and safety of dulaglutide added onto pioglitazone and metformin versus exenatide in type 2 diabetes in a randomized controlled trial(AWARD-1) *Diabetes Care*. 2014;37:2159–67.
- [12] MEIER J J. GLP-1 receptor agonists for individualized treatment of type 2 diabetes mellitus[J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2012, 8(12): 728.
- [13] 陆菊明, 纪立农, 郭晓蕙, 等. 中国 2 型糖尿病患者人胰岛素治疗状况调查的研究[J]. *中国糖尿病杂志*, 2013, 21(9): 803-806.
- [14] Ji L N, Lu J M, Guo X H, et al. Glycemic control among patients in China with type 2 diabetes mellitus receiving oral drugs or injectables[J]. *BMC Public Health*, 2013, 13(1):602.
- [15] Leiter L A, Berard L, Bowering C K, et al. Type 2 diabetes mellitus management in Canada: is it improving?[J]. *Can J Diabetes*, 2013, 37(2): 82.
- [16] 陈瑾, 杨露, 陈晶波, 等. 糖尿病患者 304 例血糖控制指标分析[J]. *第二军医大学学报*, 2014, 35(8): 852-859.
- [17] Vorotnikova S Y. Comments on: Comparison of metformin and insulin versus insulin alone for type 2 diabetes: systematic review of randomised clinical trials with meta-analyses and trial sequential analyses[J]. *Obe Metab*, 2012(2): 62.
- [18] 王志达, 朱宇, 宋婷婷, 等. 2 型糖尿病患者用药模式与血糖控制情况[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2016, 24(9):650-654.
- [19] 杨群娣, 李锐, 阮晔, 等. 上海市 2 型糖尿病患者血糖控制的影响因素分析[J]. *环境与职业医学*, 2010, 27(6):333-336.
- [20] Group U P D S. Efficacy of Atenolol and Captopril in Reducing Risk of Macrovascular and Microvascular Complications in Type 2 Diabetes: UKPDS 39[J]. *BMJ*, 1998, 317(7160): 713-720.

- [21] 王霞, 王宏. 不同肥胖指标对糖尿病风险预测的效果分析[J]. 中外医学研究, 2014(23):160-161.
- [22] 杨晓光, 翟凤英, 朴建华,等. 中国居民营养状况调查[J]. 中国预防医学杂志, 2010, 11(1):5-7.
- [23] 陈丽玲, 李晓霞. 影响 2 型糖尿病患者治疗及血糖达标的影响因素分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2015(10):1403-1406.
- [24] 梁东亮. 老年冠心病合并高血压及糖尿病患者血压及血糖控制水平、影响因素及降压降糖药物应用现状调查[D]. 中国人民解放军总医院;解放军医学院;解放军总医院;军医进修学院, 2016.
- [25] STRATTON I M, ADLER A I, NEIL H A W, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study[J]. BMJ, 2000, 321(7258): 405-12.
- [26] ZOUNGAS S, WOODWARD M, LI Q, et al. Impact of age, age at diagnosis and duration of diabetes on the risk of macrovascular and microvascular complications and death in type 2 diabetes[J]. Diabetologia, 2014, 57(12): 2465-2474.
- [27] 贾文琴, 田金徽,等. 生活方式干预对糖耐量减低患者干预效果的 Meta 分析[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(3):271-273.
- [28] 丁李路, 孙强, 杜以慧,等. 我国 2 型糖尿病人生活方式干预效果综述[J]. 中国社会医学杂志, 2016, 33(1):44-48.
- [29] 吴文娟. 石河子市老龄人口现状分析[J]. 中共伊犁州委党校学报, 2014(3): 34-37.
- [30] 暴青竹, 刘艳飞, 张瑞芹,等. 基于网络的医院-社区-家庭一体化照护模式在糖尿病患者中的应用效果评价[J]. 新乡医学院学报, 2017, 34(8):769-771.

文献综述

(Review)

社区T2DM患者治疗现状及研究进展

田莉综述 孙侃审校

摘要：我国糖尿病患者增速快，但诊断率、治疗率和达标率低，如何提高社区糖尿病前期糖尿病患者防治和糖尿病患者规范治疗我们目前面临的重大问题。国外多个国家社区的糖尿病患者血糖达标率均超过一半。但我国社区达标率不足 1/3，但近几年明显上升趋势可达到 40~50%。国外降糖方案中胰岛素使用覆盖率明显高于国内水平，并发现联合胰岛素方案能更好的控制血糖。国内外发达地区社区开始对DM患者进行家庭行为、合理营养膳食、适量运动、个体化用药方案及心理治疗等方面进行干预，结果大大提高了药物疗效、降低其并发症发生率。随着国家政策的实施，社区糖尿病规范化防治管理体系逐渐趋于完善，全国各社区将逐渐实现“三位一体”的服务管理模式，并将努力突破“基于网络的医院-社区-家庭-个体”四位一体化的管理模式，为社区DM患者造福。本文主要对国内外社区T2DM患者治疗相关情况的现状及研究进展方面进行阐述。

关键词：T2DM 患者；治疗方案；血糖达标率；个体化治疗；综合管理模式

前言

糖尿病是一组以慢性血糖水平增高为特征的代谢性疾病，可导致心脏、眼、肾、血管、神经等的慢性损害和功能障碍，已成为继心血管病和肿瘤之后，第 3 位威胁人们健康和生命的非传染性疾病^[1]。IDF “2017 年世界糖尿病大会”上最新发布中国糖尿病患者已达 1.14 亿人口，即每 11 人中便有 1 人患有糖尿病，但其中未诊断的糖尿病患者占到一半，预计到 2040 年达到 1.54 亿。我国^[2]糖尿病患者增长速度快，据统计只有不到一半人知道自己患有糖尿病，其中只有不到 1/3 人接受了糖尿病治疗，接受治疗的患者中才有 40%血糖达标，所以说低知晓率、治疗率和达标率是我们目前国家对糖尿病人群防治面临的重大问题。

随着美国一项近 20 年关于成年人糖尿病相关并发症 5 年的综合防治研究，结果发现明显降低了糖尿病相关并发症的发生率和患病人数。社区糖尿病前期患者的干预及糖尿病患者的治疗防治及综合管理逐渐引起了国家及医学学者重视，目前，因住院糖尿病患者及门诊糖尿病患者方便管理，易于随访观察与数据收集，前期学者已经做了大量研究，但是有关社区糖尿病患者治疗方案的现状数据及研究进展的研究不是很多，随着国家医改政策对社区医疗发展的大力支持，社区糖尿病患者相关研究如雨后春笋般发展起来，越来越多的数据为社区糖尿病患者的综合防治提供支持。

收集国内外相关文献，获取社区糖尿病患者治疗相关现状及研究进展的一线数据，对高质量、具有创新性的文章进行归纳、总结，进一步为社区规范化防治管理体系提供更充分依据。

1 治疗方案

目前，国外专家学者 Pedro Pablos-Velasco^[3]等人对欧洲 9 个国家 T2DM 患者进行横断面研究结果显示接受胰岛素治疗的患者几乎达到一半。我国纪立农^[4]等人在英国医学委员会公共卫

生网站发表的一篇关于我国 606 家医院 23 万 DM 患者治疗方案文章, 结果显示, 我国 T2DM 患者口服药物治疗最多; 胰岛素联合口服药物组中以预混胰岛素组、基础胰岛素、餐时胰岛素依次增多, 结果与北京、华中科技大学等^[5-6]管辖多社区糖尿病患者的用药方案研究结果相同, 均以口服药物组占比最高, 之后为联合用药组, 最后为单用胰岛素组。也有以胰岛素中以仅单用胰岛素组为多, 比如上海市社区^[1], 此社区分别于 2009、2013 年从管理系统中抽取了 2000 名左右的社区进行前后对比研究, 结果发现具有口服药物组人数减少, 胰岛素组人数增多的趋势; 同时还发现口服药物排行榜依次为磺脲类、双胍类和 α -糖苷酶抑制剂类, 且磺脲类药物使用率有所下降, 结果同上海复旦社区^[7], 但不同于江苏社区^[8]和四川社区^[9], 江苏社区口服药物以双胍类最多, 四川社区却以 α -糖苷酶抑制剂使用率最高。江苏社区还发现^[8]口服降糖药物中单药治疗、两药治疗比例较高, 三联及以上患者人数比例较少, 华中科技大学社区^[6]结果与之相同; 但前者联合治疗以双胍类联合磺脲类者最多, 后者却是以 α -糖苷酶抑制剂联合磺脲类最多。查阅文献还发现一种新型分类方式, 将降糖方案分为增加胰岛素组、增加口服物组、降糖药不变组以及降糖药减少组等四组, 柳露^[10]等人对北京部分社区入组的 3201 例患者从 2008 随访到 2011 年研究结果比较发现: 降糖药不变组人数最多, 其次是增加口服降糖药组, 增加胰岛素组人数最少。石河子社区王欢^[11]等前期课题研究者于 2014 年现状调查发现双胍类使用率最高, 其次为糖苷酶抑制剂和磺脲类, 并可见有 DPP-4 抑制剂药物的使用, 基本符合 2017 版糖尿病指南^[2]推荐。

2 治疗疗效

2.1 血糖达标

2.1.1 血糖达标率

国外多个国家社区的糖尿病患者血糖达标率较高, 均超过一半。例如欧洲 9 个国家^[3]结果显示血糖总体达标率达到 62.6%, 血脂达标率 47.5%; 约旦^[12]的一个家庭健康中心的家庭医生收集 337 名糖尿病患者一线数据显示血糖达标率 56.1%。加拿大的基层护理研究血糖达标率在 51%^[13]。但我国^[14]2009-2012 年 T2DM 患者的血糖达标率平均水平在 35.28%~30.15%之间, 呈逐渐下滑趋势, 可见我国血糖控制水平不容乐观。2008 年贾伟平专家指出^[15]我国血糖控制不同级别的医院表现不一, 血糖达标率在三级医院可达 50%, 在二级医院有 20~30%, 但社区医院通常只有 10%。纪立农^[4]等大型数据研究得出社区血糖达标平均水平与之相符合。但是, 查阅 2012 年以后发表的关于社区 T2DM 患者血糖达标率结果显示, 血糖达标率有明显上升, 可达到 40~50%, 可能与国家政策实施, 社区规范化防治与管理技术的前期工作分干预和开展有关。比如上海市、北京市社区^[1, 5]。上海社区的两年对比研究得出, 社区管理可提高 T2DM 患者的总体达标率和用药依从率。柳露^[10]等人对北京部分社区 DM 患者管理 3 年, 前后对比, 也发现血糖达标率明显升高, 达到三甲医院水平, 其中增加胰岛素组 HbA1c 值下降幅度最大, 所以提倡联合用药。

大部分文章将糖化 $<7\%$ 为血糖达标标准，但是指南推荐^[2]对于合并严重低血糖、预期寿命较短，有显著地微血管或者大血管并发症患者 HbA1c 维持在 8% 以下即可。

2.1.2 血糖达标率与治疗方案的关系

血糖控制的“五架马车”中有一项是药物干预，所以药物方案的选择对血糖达标到底有何影响呢？国外欧洲 9 个国家^[3]大数据结果显示：降糖方案中单纯饮食控制者与口服药物组和联合用药组相比，血糖达标率没有差异，且发现口服药物种类越多，血糖达标率越低，联合胰岛素治疗患者达标率反而有所提高。约旦^[12]的家庭健康中心数据得出使用胰岛素或联合治疗方案，较口服治疗显著增加 HbA1C 水平。这一结果与国内专家学者相同^[16]。但是国内大部分数据^[1, 5]却显示单纯一种药物治疗的患者达标率优于联合多种药物治疗的者。考虑原因有三，第一，患者个人因素对胰岛素的排斥，错误的观念认为使用胰岛素有依赖性和较大的副作用，常将其作为仅口服药物治疗失败后的无奈选择；第二，本研究调查对象老龄化严重，不同程度的记忆力减退，认知功能障碍等，加上胰岛素使用安全性较差，对患者接受能力及正确使用要求高，常常不作为医师给予方案的首要推荐。第三，3 年的随访，随着糖尿病病程的延长，患者体内胰岛 β 细胞功能进行性下降，当单纯口服降糖药物不能满足机体需要时，即通过增加胰岛素的剂量来控制血糖。由此可见降糖方案对血糖达标有一定的影响。

2.2 血压、血脂达标

糖尿病指南已经明确指出糖尿病患者血糖控制，要兼顾血压和血脂的控制。且有研究指出^[17, 18]，血脂不达标是影响血糖达标的重要影响因素，血糖达标与血脂部分指标、血压呈正相关。美国^[19, 20]关于 T2DM 患者现状与心血管事件危险因素研究结果显示，仅有 7.3% 患者血糖和血压同时达标。澳大利亚^[21]结果有 16.2% 患者血压达标。约旦^[12]结果示血压和部分血脂指标达标率更高，有 46.6% 血压达标，1/2 患者总胆固醇、甘油三酯和 HDL 达标，但只有 10.4% 的人 LDL 达标的目标水平。国内上海交通大学^[22] 2011 年在社区医院抽取其中 900 例 DM 患者中，血压达标也较低，占 17.4%，血脂中以总胆固醇和 LDL 较低，HDL 达标人数较多。并且多个社区^[23-25]的统计结果分析单项达标率不到 1/3，合并血压、血脂达标率 $<10\%$ 。所以我们在管理患者血糖的同时，除了关注血糖值，还要重视血压和血脂的防治，为提高血脂和血压达标做进一步努力。

2.3 并发症

糖尿病并发症对患者的损害众所周知，是目前我国面临综合管理患者过程中重大的挑战可要攻克的难题。根据国家卫计委发表的《2013 中国卫生统计年鉴》，糖尿病、心血管疾病和脑血管病等中国内分泌代谢性疾病，20 年间总死亡率增加了近 78%；心脏病死亡率增加了 30%，死亡率总体呈增高趋势。我国部分地区^[26, 27] 多项研究表明病程和并发症均是影响血糖达标的危险因素。随着病程的延长，胰岛细胞衰退，严格的控制血糖也不能遏制各种大血管及微血管并发症出现，我们能做的是控制血糖、血脂血压达标率来延缓糖尿病大血管并发症和微血管各种并发症的进展。

3 综合治疗

3.1 生活方式干预

生活方式干预包括饮食干预、运动干预、药物治疗干预、戒烟等，先研究阶段，新增了心理干预、家庭成员协助干预等。靳英辉^[28]等人 Meta 分析研究发现，生活方式干预可以预防或者延缓糖尿病前期的患者，即糖耐量异常患者向糖尿病转化。且丁李路^[29]等人的综述也发现良好的生活方式可有效控制糖尿病患者的病情的进展，提高患者的自信心及生活质量。心理干预需要专业的心理医生给予指导，是我们追求的目标，有待于政府支持和社会对于心理医生的大力培养。

3.2 个体化治疗

“个体化”治疗，因其能更好控制患者血糖，更适宜于社区糖尿病管理而出名，此为近几年社区综合防治管理体系探索过程中最重要一点。国外一项随机对照研究^[32]让家庭对糖尿病青少年进行行为干预治疗，包括教育支持、解决急停问题以及护理，6 个月后发现改善了他们与母亲沟通的能力，提高了互动质量，有利于血糖更好的控制，减少了相关并发症的发生。我国华中科技大学^[6]学者制定了用药、饮食联合心理干预指导的策略，让社区工作者对社区 DM 患者用药、食物搭配和心理治疗方面给予专业、合理细心的指导干预，结果大大提高药物疗效、降低了 DM 并发症的发生率。同期，我国上海、银川^[33-35]等社区研究者对社区 T2DM 患者进行个体化营养治疗，包括具体食物种类和量化营养成分，结果在控制血糖方面均取得了良好的成效。所以个体化的治疗方案对控制患者病情进展，改善患者预后具有重要价值，值得在 DM 等慢性病人群中推广应用。研究还发现^[35]社会支持评分高低会影响血糖达标，随病程延长，社会支持评分会下降，所以对于越年老病程越长的患者越需要给予足够的人文关怀、心里疏导和及时有效的指导。

3.3 社区管理模式

好的社区管理模式是保证社区 DM 患者各项指标达标基础，是制定综合治疗策略的核心基础。分别在 2012、2014 和 2016 年，深圳市、杭州市和上海市等^[37-38]发达地区的社区研究者，实施了“（医院）医生、社区及家庭”三位一体的服务管理模式，均取得了良好的成果，此模式更能有效的提高 DM 患者的治疗效果和生活质量，促进健康行为和医患关系的和谐发展，值得家庭医生在社区慢病管理中推广应用。随着网络化的推广，近两年又有研究学者^[39, 40]在社区进行了“基于网络的医院-社区-家庭-个体”四位一体化的管理模式研究，发现此模式提高了社区 DM 患者的生活质量和自我管理水平。这种优良、便捷的模式，在国家政策的支持下逐渐在全国范围内推广，造福于各个社区糖尿病等慢病患者。

4 兵团特色及展望

“戈壁明珠”石河子市地处边疆，兵团管治，老龄化严重，规范化糖尿病防治和管理工作起步较晚^[25]，政府重视程度不够，支持力度欠佳，再加缺乏有效的管理模式和可行的推广方式，因此，尚未形成规范化防治、管理区域合作的格局。令人鼓舞的是，国家在近 5 年间已经制定了关于糖尿病等慢性疾病的防治计划，加大了社区卫生服务站关于糖尿病规范化防治管理体系建设的支持，将资金大量分配社区、二级医院等许多具有糖尿病高危因素和糖尿病前期患

者的筛查防控，以及新发糖尿病患者的强化治疗方面。对提高 DM 患者诊断率、治疗率迈出了建设性的一步。因此兵团人要继续发挥屯垦戍边的坚持不懈、勤劳奋斗的精神，利用兵团独特三级医疗管理体制，紧跟国家的政策，先逐渐实现“（医院）医生、社区及家庭”三位一体的服务管理模式；再努力突破“基于网络的医院-社区-家庭-个体”四位一体化的管理模式，为兵团糖尿病患者造福，为社会造福。

参考文献

(References)

- [1] 李锐等. 上海市社区管理 2 型糖尿病患者血糖控制和用药情况[J]. 环境与职业医学, 2016, 33(4): 329-333.
- [2] 2017 年版《中国 2 型糖尿病防治指南》.
- [3] de Pablos - Velasco P, Parhofer K G, Bradley C, et al. Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe: data from the PANORAMA study[J]. Clinical endocrinology, 2014, 80(1): 47-56.
- [4] Ji L N, Lu J M, Guo X H, et al. Glycemic control among patients in China with type 2 diabetes mellitus receiving oral drugs or injectables[J]. BMC public health, 2013, 13(1): 1.
- [5] 王海滨. 北京市社区 40 岁以上糖尿病人群血糖达标率及相关影响因素的分析[D]. 中国人民解放军医学院, 2014.
- [6] 李娥, 卢蓉, 刘颖, 等. 某高校社区糖尿病患者用药情况分析[J]. 药学实践杂志, 2016, 34(4):377-379.
- [7] 魏心蓉. 社区糖尿病患者血糖控制状况及降糖药物使用特点分析[J]. 中国全科医学, 2010, 13(S1):23-24.
- [8] 薛雨星, 张宁, 盛红艳, 等. 江苏省口服降糖药治疗 2 型糖尿病患者血糖控制现状[J]. 公共卫生与预防医学, 2016, 27(4): 62-66.
- [9] 王乐, 先速, 赵茜, 等. 社区卫生服务中心高龄老年糖尿病患者口服降糖药用现状调查[J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(12):1413-1416.
- [10] 柳露. 社区糖尿病患者降糖药物调整与血糖达标的纵向分析[D]. 首都医科大学, 2013.
- [11] 王欢. 石河子社区 2 型糖尿病患者治疗现状分析[D]. 石河子大学, 2016.
- [12] Al Omari M, Khader Y, Dauod A S, et al. Glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus treated in primary care setting in Jordan[J]. Primary care diabetes, 2009, 3(3): 173-179.
- [13] Harris S B, Ekoé J M, Zdanowicz Y, et al. Glycemic control and morbidity in the Canadian primary care setting (results of the diabetes in Canada evaluation study)[J]. Diabetes research and clinical practice, 2005, 70(1): 90-97.
- [14] 高蕾莉, 纪立农, 陆菊明, 等. 2009-2012 年我国 2 型糖尿病患者药物治疗与血糖控制状况调查[J]. 中国糖尿病杂志, 2014, 22(7): 594-598.
- [15] 贾伟平. 血糖控制的新理念新趋势[J]. 上海医学, 2008, 31(11): 761-762.
- [16] 陈瑾, 杨露, 陈晶波, 等. 糖尿病患者 304 例血糖控制指标分析[J]. 第二军医大学学报, 2014, 35(8): 852-859.
- [17] Chen G Y, Li L, Dai F, et al. Prevalence of and Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus in Hyperlipidemia in China[J]. Medical Science Monitor International Medical Journal of Experimental & Clinical Research, 2015, 21:2476-2484
- [18] 陈丽玲, 李晓霞. 影响 2 型糖尿病患者治疗及血糖达标的影响因素分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2015(10):1403-1406.
- [19] Saydah S H, Fradkin J, Cowie C C. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with

- previously diagnosed diabetes.[J]. *Jama the Journal of the American Medical Association*, 2004, 291(3):335-42.
- [20] McWilliams J M, Meara E, Zaslavsky A M, et al. Differences in control of cardiovascular disease and diabetes by race, ethnicity, and education: U.S. trends from 1999 to 2006 and effects of medicare coverage[J]. *Annals of Internal Medicine*, 2009, 150(8):505.
- [21] Wan Q, Harris M F, Jayasinghe U W, et al. Quality of diabetes care and coronary heart disease absolute risk in patients with type 2 diabetes mellitus in Australian general practice[J]. *Quality & Safety in Health Care*, 2006, 15(2):131-135.
- [22] 王丽华, 刘伟, 周岷,等. 糖尿病患者失随访原因及代谢指标控制现状的调查[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2011, 31(1):52-55.
- [23] 李月, 沈冬云, 张伟,等. 北京永定路社区老年 2 型糖尿病患者血糖、血脂、血压联合达标动态观察研究[J]. *中国全科医学*, 2013, 16(25):2969-2971.
- [24] 汪小燕, 杨大来, 余晓英,等. 北京某大学社区 2 型糖尿病患者血糖血压及血脂控制状况调查[J]. *河北医学*, 2014(7):1222-1226.
- [25] 席冬梅, 孙侃, 史珊珊, 等. 石河子市社区 2 型糖尿病患者 419 例血糖、血脂、血压情况分析[J]. *当代医学*, 2015(7):157-159.
- [26] 王志达, 朱宇, 宋婷婷,等. 2 型糖尿病患者用药模式与血糖控制情况[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2016, 24(9):650-654.
- [27] 杨群娣, 李锐, 阮晔,等. 上海市 2 型糖尿病患者血糖控制的影响因素分析[J]. *环境与职业医学*, 2010, 27(6):333-336.
- [28] 贾文琴, 田金徽,等. 生活方式干预对糖耐量减低患者干预效果的 Meta 分析[J]. *中华护理杂志*, 2010, 45(3):271-273.
- [29] 丁李路, 孙强, 杜以慧,等. 我国 2 型糖尿病人生活方式干预效果综述[J]. *中国社会医学杂志*, 2016, 33(1):44-48.
- [30] Miller D, Berard L, Cheng A, et al. Self-Monitoring of Blood Glucose in People with Type 2 Diabetes: Canadian Diabetes Association Briefing Document for Healthcare Providers[J]. *Can J Diabetes*, 2011, 35(4): 317-319.
- [31] St J A, Davis W, Price C P, Davis T M. The value of self-monitoring of blood glucose: a review of recent evidence[J]. *J Diabetes*, 2010, 24(2): 129-141.
- [32] Wysocki T, Harris M A, Buckloh L M, et al. Randomized, Controlled Trial of Behavioral Family Systems Therapy for Diabetes: Maintenance and Generalization of Effects on Parent-Adolescent Communication ☆[J]. *Behavior Therapy*, 2008, 39(1):33-46.
- [33] 姜素英, 冯晓慧, 葛声,等. 上海市某社区 2 型糖尿病患者个体化及量化营养干预效果评价[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2015, 23(10):736-738.
- [34] 王培成. 社区营养师指导下的糖尿病健康教育及个体化营养治疗为主的健康管理效果评价[D]. 宁夏医科大学, 2016.
- [35] 张亚娟. 2 型糖尿病患者饮食干预效果分析及自我管理、社会支持状况调查[D]. 宁夏医科大学, 2009.
- [36] 李元香, 钟茂帆, 苏娟,等. 社区 2 型糖尿病个体化家庭护理干预方法探讨[J]. *中国临床研究*, 2012, 25(6):95-96.
- [37] 陈红丽. “医院-社区-家庭”互动干预模式在社区老年糖尿病患者中的应用效果初探[J]. *实用预防医学*, 2014, 21(2):248-249.

- [38] 徐红雨, 赵晓燕, 祝丽芳. 上海某社区糖尿病患者管理中应用家庭医生个性化策略的效果[J]. 中华全科医学, 2016, 14(4):621-624.
- [39] 暴青竹, 刘艳飞, 张瑞芹,等. 基于网络的医院-社区-家庭一体化照护模式在糖尿病患者中的应用效果评价[J]. 新乡医学院学报, 2017, 34(8):769-771.
- [40] 温玉洁, 刘金萍, 吕琳,等. 综合医院-社区-家庭联络员三位一体信息化管理模式应用研究[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(21):2001-2004.

致 谢

(Acknowledgments)

时光荏苒，岁月如梭，三年的研究生生活即将结束。值此之际，谨向给予我热心支持和帮助的所有老师、同学、朋友和亲人致以最诚挚的感谢！

首先，我要衷心感谢我的恩师孙侃教授！一日为师，终生为父，感谢您三年来对我的悉心指导和谆谆教诲，能成为您的学生，我倍感荣幸！您渊博的学识、精湛的医术以及高尚的医德深深地影响了我，让我深切地体会到学海无涯、医者仁心仁术、德医双馨的重要！。您认真、严谨、求实、创新的科研态度，一直深深地感染和激励着我，教我如何面对工作和科研！从各种内分泌常见病的认识、理解和诊治，从课题设计到每一步研究分析过程，直到最后毕业论文定稿，您都倾注了大量的心血，我的每一点进步都凝结了您的心血和汗水！在此，我再次由衷地感谢您三年来对我的教导和帮助，使我能完成硕士毕业论文，顺利完成学业。我要向您表示最崇高的敬意和最诚挚的感谢！山高水远有时尽，唯我师恩日月长！

感谢常向云主任在课题设计和开题报告撰写中给予耐心指导和修改意见，并让我负责管理糖尿病社区课题数据库和安排社区工作，从中我得到了历练和成长！

感谢苏向辉老师在糖尿病社区工作中给予我莫大的支持！在内分泌专业知识学习、病例讨论及案例编写大赛中给予我精心的指导！

感谢李军老师、朱凌云老师、韩娟老师、范玲护士长以及其他内分泌科老师在收集病例样本时给予我的耐心指导和全力支持！

感谢师姐席冬梅、冯艳敏，同门吕晓双、周洁，以及师弟师妹何娇、潘文娟等在数据整理、录入以及数据分析过程中给予的指导和帮助，得以让课题进展顺利！

感谢我们 2015 级专业内科班所有同学！这个集体团结友爱，和谐温暖，我为能成这个大家庭的一员感到非常高兴。

感谢我的好伙伴小胡、刘晶晶、顾杨、李贺、赵莉莉给予学习上的帮助以及生活上的关心和爱护！大家互帮互助，共同进退，一起度过了美好的时光，希望将来大家都能鹏程万里！

感谢我的父母及亲友，尤其要非常感谢我的母亲，为我健康、漫长医学路默默付出的一切！感谢亲友在这段艰辛的求学之路上，用坚定的信心、乐观的生活态度、宽容和无私的爱一直陪伴着我，给予我关心、理解及支持！

值此毕业论文完成之际，感谢所有培养、关心和帮助过我的各位老师、师兄师姐、同学、朋友和家人，愿你们身体健康，幸福平安！

研究生：田莉

2018 年 6 月 1 日

作者简介

田莉，女，汉族，生于 1992 年 1 月，籍贯宁夏。2015 年 6 月毕业于石河子大学医学院临床医学专业，获临床医学学士学位。同年 9 月就读于石河子大学医学院，攻读临床医学硕士学位，内科学专业，研究方向为内分泌及代谢性疾病研究。在校期间，学习认真努力，已修满规定学分，达到学校对计算机、英语要求，并圆满完成教学实践任务。认真查阅国内外相关文献，在导师的悉心指导下，完成了综述撰写、课题设计、开题以及论文的撰写工作。

硕士期间主要参与的研究项目

◇ 2015.11—2017.11 参加兵团科技攻关与成果转化项目《2 型糖尿病社区规范化防治技术研究与示范》（40 万元）

项目编号：2015AD006

承担任务：负责策划安排课题现场调研活动、社区糖尿病患者宣教、以及糖尿病数据库中数据收集及整理工作。

硕士期间发表的论文

◇ 田莉，孙侃，常向云，等. 石河子社区 2 型糖尿病患者药物治疗 3 年随访研究[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(18):3123-3127.

◇ 田莉，孙侃，王晓丽，等. 石河子社区 2 型糖尿病患者血糖控制情况的 3 年随访研究[J], 石河子大学学报, 2018, 36(1): 22-16.


获奖情况

◇ 2016~2017 年度学业二等奖学金

◇ 2018.01.03 编写的案例《糖尿病酮症酸中毒（DKA）》荣获石河子大学医学院首届临床医学专业学位研究生案例大赛二等奖

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	田莉	学制	三年
专业	内科学	研究方向	内分泌与代谢性疾病
<p>学术评语:</p> <p>糖尿病是一组以慢性血糖水平增高为特征的代谢性疾病,是包括遗传和环境因素在内的多种因素共同作用的结果。2013 年调查显示,我国 20 岁以上成人糖尿病患病率为 9.7%,我国患病人群中 T2DM 达到 90%以上。IDF 在“2015 年世界糖尿病大会”上最新发布中国糖尿病患者已达 1.1 亿人口,即每 11 人中便有 1 人患有糖尿病。可见中国糖尿病患者正在以突飞猛进的速度增长。</p> <p>所以,社区糖尿病前期患者的干预及糖尿病患者的治疗防治及综合管理逐渐引起了国家及医学学者重视,随着国家医改政策对社区医疗发展的大力扶持,社区糖尿病患者相关研究如雨后春笋般发展起来,越来越多的数据为社区糖尿病患者的综合防治提供支持。在新疆生产建设兵团石河子市,地处边疆,社区糖尿病规范化防治管理体系开展时间相对较晚,且政府支持力度不够,目前,社区对糖尿病患者有关治疗方案及、疗效及综合管理等变化情况的随访研究目前仍是一片空白。本课题旨在通过为期 3 年的随访调查,前后对比,观察这 3 年间石河子市社区管理 T2DM 患者降糖方案及疗效,研究石河子市社区管理 T2DM 患者在不同治疗方式下血糖控制情况,探讨血糖达标率的影响因素,为完善该地区糖尿病规范化综合防治管理体系提供参考依据。</p> <p>本课题选题依据充分,研究目的及意义明确,思路清晰,研究方法及内容科学合理,紧密结合实际,属于社区课题研究热点,研究工作具有一定的力量意义与实际价值。论文内容与题目相符合,结构完整,格式规范,层次清楚条理分明,语言表达流畅,内容丰富。数据资料充分,论述过程清晰,分析方法得当,结果真实可信。</p> <p>该生撰写的论文达到专业硕士研究生培养要求,同意参加毕业论文答辩。</p> <p style="text-align: right;">指导教师签字: </p> <p style="text-align: right;">时间: 2018 年 6 月 1 日</p>			

