

:

: در حین جراحی از مایعات مختلفی جهت جایگزینی مایعات و الکترولیت‌های مورد نیاز بدن استفاده می‌گردد که می‌باید قند مورد نیاز بدن را تأمین نمایند. آنچه همواره سبب اختلاف نظر بین متخصصین بیهوشی بوده استفاده از مایعات قندی یا غیرقندی در حین جراحی بوده است. هدف از اجرای این تحقیق پاسخگویی به این پرسش است که آیا نیازی به مصرف مایعات قندی حین بیهوشی در جراحی‌های کوتاه مدت می‌باشد و آیا در صورت عدم کاربرد مایعات قندی امکان بروز هیپوگلیسمی وجود دارد یا خیر؟

: این یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور است. تعداد یکصد بیمار ریسک یک و دو بیهوشی که برای جراحی‌های انتخابی به بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۸۰ مراجعه کرده بودند به طور تصادفی در دو گروه مشابه ۵۰ نفری قرار گرفتند و پس از اندازه‌گیری قند خون آنها قبل از بیهوشی به گروه اول در طول جراحی مایع وریدی قندی نمکی (یک سوم و دو سوم) و به گروه دوم مایع وریدی بدون دکستروز (سالین نرمال یا رینگر) تجویز گردید و سپس قند خون بیماران یک ساعت پس از پایان عمل مجدداً اندازه‌گیری شد. اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق نرم افزار SPSS و آزمون آماری تی دانشجویی تجزیه و تحلیل گردید.

: میزان قند خون بیماران هر دو گروه قبل از عمل مشابه بود و تفاوت قابل توجهی نداشت. میزان قند خون در بیماران هر دو گروه پس از عمل افزایش داشت (محدوده تغییرات قند خون در گروه یک ۱۸- تا ۵۴+ و گروه دو ۱۸- تا ۳۰+) که با وجود هیپرگلیسمی در اکثر بیماران، باز هم تفاوت قابل ملاحظه‌ای را در مقایسه دو گروه با هم نشان نمی‌دهد.

: در نهایت پیشنهاد می‌گردد که می‌توان در اعمال جراحی کوتاه مدت از مایعات غیر قندی استفاده شود بدون اینکه ترسی از هیپو گلیسمی داشته باشیم.

:

\*

\*\*

\*\*\*

\* متخصص بیهوشی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی، بخش بیهوشی

\*\* متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\*\* متخصص بیهوشی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، بخش بیهوشی

در حین جراحی از مایعات مختلفی جهت جایگزینی مایعات و الکترولیت‌های مورد نیاز استفاده می‌گردد و این مایعات می‌باید سوخت (قند) و انرژی مورد نیاز بدن را نیز تأمین نمایند. بدین منظور پزشک بر حسب شرایط خاص بیمار تصمیم می‌گیرد که از چه نوع مایعی استفاده نماید. موضوعی که همواره از موارد اختلاف نظر بین متخصصین بیهوشی بوده، استفاده از مایعات قندی و یا غیرقندی در طول مدت بیهوشی است به طوری که برخی به دلیل ترس از بروز هیپوگلیسمی و عواقب ناشی از آن ترجیح می‌دهند مایعات قندی را خصوصاً در ابتدای بیهوشی مورد مصرف قرار دهند. در مقابل گروه دیگری از آنها با در نظر گرفتن بروز پدیده استرس و افزایش قند خون بیماران در پاسخ به رهایی هورمون‌های مختلف در حین جراحی مصرف مایعات قندی را در طول مدت جراحی مردود می‌دانند و معتقدند بروز هیپرگلیسمی (قند خون بیشتر از ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) در حین بیهوشی می‌تواند سبب ادم بافت مغزی و افزایش دفع مایعات و الکترولیت‌های ضروری بدن شود، بلکه موجب آسیب بافتی موضعی در بافت‌های با خونرسانی کاهش یافته گردد [۱، ۲ و ۳].

هدف از اجرای این تحقیق پاسخگویی به این پرسش است که آیا نیازی به مصرف مایعات قندی حین بیهوشی در جراحی‌های کوتاه مدت می‌باشد؟ و آیا در صورت عدم کاربرد مایعات قندی امکان بروز هیپوگلیسمی وجود دارد یا خیر؟

این یک مطالعه کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۸۰ است که پس از کسب مجوزهای لازم از شورای پژوهشی بخش بیهوشی و کمیته اخلاق دانشکده پزشکی شیراز به صورت تصادفی و دوسوکور بر روی دو گروه پنجاه نفری از بیماران که کاندید اعمال جراحی مختلف (یورولوژی، زنان و جراحی شکم) تحت بیهوشی عمومی بودند انجام پذیرفت. قبل از انجام مطالعه به کلیه بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه اطلاعات لازم در مورد تحقیق داده شد و از آنها موافقت نامه کتبی اخذ گردید. مشخصات دموگرافیک بیماران هر دو گروه از نظر میانگین سنی، وزنی و غیره مشابه بود و همه بیماران در ریسک یک و دو بیهوشی قرار داشتند. طول مدت جراحی در بیماران هر گروه مشابه و حدود ۱-۲ ساعت بود. کلیه بیماران از ساعت ۱۲ شب قبل از عمل ناشتا بودند و شروع جراحی آنها در ساعت ۸ صبح بود. هیچکدام از بیماران انتخاب شده سابقه بیماری‌های زمینه‌ای از قبیل دیابت، بیماری نخیره گلیکوژنی، اسهال و استفراغ شدید نداشتند و همچنین هیچکدام از آنها از داروهای استروئیدی یا آنتاگونیست‌های بلوک کننده رسپتورهای بتا استفاده نمی‌کردند. محدوده سنی بیماران انتخاب شده ۶۰-۲۰ سال بوده و جنس در انتخاب بیماران نقش نداشت.

تقریباً یک ساعت قبل از شروع عمل جراحی و قبل از تزریق هر گونه مایع وریدی، همزمان با وارد کردن برانول شماره ۱۸ به ورید پشت دست، ۲ میلی لیتر خون وریدی جهت تعیین قند خون از

پایان جراحی در گروه یک در محدوده ۷۵-۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر و در گروه دو ۷۵-۱۳۵ میلی گرم در دسی لیتر بود که نشان دهنده تغییر مقادیر قند خون در هر دو گروه بوده است، به طوری که محدوده این تغییرات در گروه یک از ۱۸- تا ۵۴+ و در گروه دو از ۱۸- تا ۳۰+ بوده است که نشان دهنده بروز هیپرگلیسمی در اکثر بیماران می باشد (جدول یک). در دو نفر از بیماران گروه دو میزان قند خون پس از عمل در محدوده ۱۸۰-۱۶۰ میلی گرم در دسی لیتر بود که نشان دهنده بروز هیپرگلیسمی در این دو بیمار می باشد، ولی مقایسه میانگین تغییرات قند خون در دو گروه تفاوت معنی داری را نشان نمی دهد.

:

زمان	گروه یک	گروه دو
قند خون قبل از عمل (میلی گرم در دسی لیتر)	۶۵-۱۲۵	۶۵-۱۱۵
قند خون پس از عمل (میلی گرم در دسی لیتر)	۷۵-۱۸۰	۷۵-۱۳۵
تغییرات قند خون	۱۸- تا ۵۴+	۱۸- تا ۳۰+

در مطالعه ای که به وسیله لانگ و پونز<sup>(۳)</sup>

(۱۹۸۳) انجام پذیرفت، دیده شد که در بیماران

نفروبلاستوما، کاهش نسبی انسولین و افزایش غلظت

سوماتوتروپینها می تواند سبب هیپرگلیسمی بیماران

1-Statistical Package for Social Science

2-T - Student

3- Long & Pons

بیماران گرفته شد و سپس مایع درمانی وریدی شروع گردید. میزان مایع وریدی برای تمام بیماران قبل از بیهوشی و در حین جراحی بر اساس روش استاندارد و بر حسب وزن بیماران به دقت محاسبه و تجویز گردید.

در بیماران گروه یک، اولین مایع مصرفی از نوع قندی نمکی (یک سوم و دو سوم) انتخاب گردید و به میزان ۱۰ میلی لیتر بر کیلوگرم تجویز شد و ادامه مایعات محاسبه شده مورد لزوم به وسیله مایع غیر قندی (سالین نرمال یا رینگر) صورت پذیرفت. در بیماران گروه دو، مایعات تجویزی کلاً از نوع غیرقندی (سالین نرمال یا رینگر) بودند. در پایان، میزان قند خون همه بیماران یک ساعت بعد از پایان جراحی با خونگیری از وریدی های پشت دست مقابل (دستی که سرم به آن وصل نشده) اندازه گیری شد و اختلاف میزان قند خون قبل و بعد از عمل محاسبه گردید. روش اندازه گیری قند خون برای تمام بیماران یکسان بود و با استفاده از دستگاه اتوآنالایزر موجود در آزمایشگاه بیمارستان نمازی شیراز انجام شد.

اطلاعات جمع آوری شده از طریق نرم افزار

SPSS<sup>(۱)</sup> و با استفاده از آزمون آماری

تی دانشجویی<sup>(۲)</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

میزان قند خون قبل از عمل در بیماران گروه

یک ۶۵-۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر و در گروه دو،

۶۵-۱۱۵ میلی گرم در دسی لیتر بود که از نظر

آماري تفاوت قابل ملاحظه ای نداشتند و هیچکدام از

بیماران هیپوگلیسمیک نبوده اند (قند خون کمتر از ۵۰

میلی گرم در دسی لیتر). میزان قند خون پس از

نمی شوند ولی نمی توان هیپرگلیسمی ناشی از استرس را نیز در تمام مبتلایان یک پدیده زود گذر و بی اهمیت تلقی کرد [۵].

در نهایت با جمع بندی تحقیقات قبلی و نتایج حاصل از تحقیق فعلی و با توجه به اینکه در هیچکدام از بیماران دو گروه، موردی از هیپوگلیسمی دیده نشده است و مصرف مایعات قندی تنها سبب افزایش غیر لازم قند خون در گروه اول گردیده است، می توان گفت که عدم مصرف مایعات قندی در اعمال جراحی کوتاه مدت در بیمارانی که مشکل قند خون نداشته اند، خطر بروز هیپو گلیسمی را به دنبال نخواهد داشت و مصرف مایعات قندی در این بیماران ضرورتی ندارد. با وجود این پیشنهاد می گردد تحقیقات مشابهی بر روی بیمارانی که اعمال جراحی طولانی مدت دارند و یا مواردی که بیماران از نظر استرس در شرایط خاص قرار دارند، صورت پذیرد و با توجه به اهمیت بیشتر هیپوگلیسمی، اندازه گیری مکرر قند خون بیماران در طول جراحی های دراز مدت در کنار مصرف صحیح مایعات وریدی روش ایده آلی خواهد بود.

در طول جراحی و پس از آن گردد [۳]. همچنین دیده شده در نوزادانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند آزاد شدن کاتکول آمینها و مهار ترشح انسولین علت بروز هیپرگلیسمی بوده است [۲] که این موضوع می تواند افزایش قند خون اکثر بیماران را پس از عمل در مطالعه ما توجیه سازد و نشان دهد که بدون در نظر گرفتن نوع مایع تجویزی در طول عمل (اعم از قندی یا غیر قندی) قند خون بیماران به دلیل تعامل هورمونهای مختلف افزایش می یابد. با این وجود برخی مطالعات، افزایش مقاومت بافتی را در مقابل انسولین دلیل عمده افزایش قند خون پس از عمل می دانند [۴].

بر اساس مطالعات دیگری که به صورت آینده نگر در نوزادان تحت اعمال جراحی انجام شده است به این نتیجه رسیده اند که فنتانیل کمترین تحریک پاسخ التهابی و کمترین خطر را برای بروز هیپرگلیسمی دارد [۱] و از نظر نوع مایع وریدی مورد استفاده قبل و حین جراحی، سرم فیزیولوژیک (سالین نرمال) کمتر از گلوکز ۵ درصد با رینگر لاکتات سبب بروز هیپرگلیسمی در بیماران می شود [۵]. ولی در مطالعه ما مشاهده شد که دو نفر از بیمارانی که برای آنها از سرم غیر قندی استفاده شده بود دچار هیپرگلیسمی (قند خون ۱۸۰-۱۶۰ میلی گرم در دسی لیتر) شده اند، در حالی که این میزان قند خون در هیچکدام از بیماران گروه یک دیده نشد و این موضوع از این نظر حائز اهمیت است که برخی از مطالعات بروز دیابت نوع یک را در افرادی که هیپرگلیسمی آنها ناشی از قرار گرفتن در شرایط استرس بوده است گزارش نموده اند و هر چند که تمام این بیماران بعدها به دیابت نوع یک مبتلا

# Comparing the Effect of Dextrose Containing Fluids with Dextrose Free Fluids on the Postoperative Blood Sugar Level

Chohderi AH<sup>\*</sup>,  
Jahansir D<sup>\*\*</sup>,  
Khosravi A<sup>\*</sup>.

<sup>\*</sup> Assistant Professor of Anesthesiology,  
Shiraz University of Medical Sciences

<sup>\*\*</sup> Anesthesiologist, Shiraz University  
of Medical Sciences

<sup>\*\*\*</sup> Assistant Professor of  
Anesthesiology, Yasouj University of  
Medical Sciences

**KEY WORD:**  
Operation ,  
Anesthesia,  
Fluids ,  
Intravenous,  
Hypoglycemia

## ABSTRACT

**Introduction & Objective:** Adequate and proper hydration during surgery is one of the duties of anesthesiologist. Based on the different effects of dextrose-containing fluids and dextrose-free fluids on the level of blood sugar, we decided to evaluate the effects of these fluids on the blood sugar level after short-term surgeries.

**Materials & Methods:** one hundred patients who were scheduled for elective surgery were randomly divided into two comparable groups and their blood sugar level were measured just before anesthesia and one hour after operation. The first group were hydrated with 1/3, 2/3 fluid and the second group with normal saline or Ringer fluids. The data were analyzed by SPSS software and student T-test.

**Results:** Blood sugar level of both groups were the same before anesthesia but were increased after operation in both groups (the range of blood sugar level were -18 to +54 in group one and -18 to +30 in group two). Hyperglycemia was present after operation in most patients of both groups but the difference between two groups wasn't significant.

**Conclusion:** Dextrose-free fluids can be used during short-term surgeries without any fear of hypoglycemia.

.....

## REFERENCE

- [1] Crger PE .Fuel homeostasis in wilaon JD & Foster . DW(eds) williams text book of Endocrinology. Philadelphia : WB saunders company ; 1992 ; 1223-53.
- [2] Long WM, Pons GM, sprang CI. Metabolic & hormonal responses to injury & sepsis in the critically ill. In : Geeihaed Gw, Cherniw B. Endocrine Aspects of Acute illness. New York : Churchill livingstone; 1983; 1-26.
- [3] Saltanor AI, Ordukhanian-Zskolomiiskii ATV, et al .Surgical stress in pediatriac . Oncology vopk onkol 1990;36:1326-30.
- [4] Dindar A, Gunoz H, Neyzi O. Beta endorphin level of children in acute stress. Diabetes Res clin pract 1990; 4:245-9.
- [5] Schatz DA , KOWA H, Winter WE, et al . Natural history of incidental hyperglycemia & glycosuria of childhood. J ped Nor 1989; 115: 676-80.