ORIGINAL ARTICLE

Estimation of actual total weight for anesthetized patients by use of head weight

Ebrahim Nasiri[1], Seyed Abdollah Emadi[1], Alimohammad Edrisi[2], Ravanbakhsh Esmaeeli[3], Hedayat Jafari[3]

[1] Anesthesia Department, Faculty of Pharmedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received 30 August , 2009 ; Accepted 9 November , 2009)

Abstract

Background and purpose: Weight-based dosing of medication is used in the_emergency and anesthesia departments. Ideally each patient should be weighed prior to dosing.

However, this may not always occur, especially in the anesthesia department. The purpose of this study was to assess the prediction formula for actual patient weight by the sum of head weight and estimated Anesthetic personnel.

Materials and methods: Diagnostic descriptive study was used for patient's body weight, which had been estimated by anesthetic personnel's, while head patient weight was measured by instrument during anesthesia. Data was analyzed by descriptive statistics and regression linear and compared with ANOVA test. The significance level in this study was.

Results: The mean total weight of patients that were estimated by the personnel of anesthesia was 65.7±11.7 kg. The mean actual weight was 65.2 ± 13.7 kg. The correlation coefficient between estimated actual weight is not significant.

Conclusion: This study showed that adding head weight to the estimation weight by anesthetic personnel, results in a more accurate weight estimation than head Wight alone.

Key words: Total body weight, visual estimation weight, anesthesia, critical care

J Mazand Univ Med Sci 2009; 19(72): 45-51 (Persian).

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

www.SID.ir

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره نوزدهم شماره ۷۲ مهر و آبان سال ۱۳۸۸ (۵۱-۴۵)

تعیین مدل برای تخمین وزن واقعی بیماران بیهوش شده با استفاده از وزن سر و تخمین بیهوشی دهنده

ابراهیم نصیری [۱] سید عبدالله عمادی [۱] علیمحمد ادریسی [۲] روانبخش اسمعیلی [۳] هدایت جعفری [۳]

چکیده

سابقه و هدف : محاسبه وزن بیماران برای تعیین مقدار داروی مورد نیاز بیهوشی یک اقدام پایه و اولیه می‌باشد. در بعضی از شرایط اورژانسی و بیماران بد حال امکان اندازه‌گیری مستقیم وزن بیمار وجود ندارد. هدف این مطالعه تعیین مدلی مناسب با استفاده از اندازه‌گیری وزن سر و تخمین وزن بوسیله بیهوشی دهنده جهت تعیین وزن واقعی بیمار است.

مواد و روش ها : در یک مطالعه توصیفی تشخیصی ۴۲۵ بیمار بزرگسال که مقرر بود تحت بیهوشی و عمل جراحی قرار گیرند توسط ترازو وزن شدند و سپس توسط ۱۶ نفر از کارشناسان و تکنسین‌های بیهوشی مشاهده شدند و وزن بیماران توسط بیهوشی‌دهنده تخمین زده شد و بعد از بیهوشی وزن سر در وضعیت بدنی ۱۰ درجه Supine با یک ترازوی اطفال توزین گردید. نتایج با استفاده از جدول، نمودار و ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی یک و دو متغیره مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها : میانگین سنی بیماران ۱۱/۵ ± ۴۷/۷ سال و سابقه کار پرسنل بیهوشی برابر ۵/۳ ± ۸/۸ سال بوده است. میانگین وزن سر برابر ۱/۵± ۵ کیلوگرم و میانگین وزن واقعی بیماران برابر ۱۳/۷ ± ۶۵/۲ کیلوگرم بود و وزن تخمین زده شده توسط پرسنل بیهوشی ۱۱/۷±۶۵/۷ کیلوگرم بود. رابطه وزن سر و وزن واقعی معنی‌دار بود و همبستگی مثبت بین وزن سر و وزن واقعی وجود داشت (r =۰/۳۳۷) و ضریب همبستگی بین وزن سر همراه با تخمین بیهوشی‌دهنده با وزن واقعی r =۰/۳۳۷ بوده است. در مدل بدست آمده ضرایب وزن سر و وزن تخمین بیهوشی دهنده بترتیب ۱/۲ و۰/۹۴ و مقدار ثابت مدل ۲- بوده است

استنتاج : اضافه کردن وزن اندازه‌گیری شده سر به وزن تخمین زده شده توسط بیهوشی‌دهنده موجب دقت بیشتر در تخمین وزن زیر می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تخمین وزن واقعی، بیهوشی، بیمار اورژانسی، مراقبت ویژه

مقدمه

محاسبه وزن و قد دو قسمت مهم اندازه‌گیری آنتروپومتریک در اعمال بالینی و تحقیق می‌باشد(۱).

تخمین نادرست وزن می‌تواند برای اورژانس بیماران بزرگسال یک مشکل مهم باشد زیرا محاسبه وزن بیماران مختلف برای تعیین مقدار داوری مورد نیاز به عنوان عامل پایه بوده و در واقع داروهایی مثل

این تحقیق طی شماره ۱۴۰- ۸۵ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

مولف مسئول: ابراهیم نصیری- ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پیراپزشکی E-mail: rezanf2002@yahoo.com

۱. گروه بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳. دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت : ۸۸/۶/۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۸/۷/۱۱ تاریخ تصویب : ۸۸/۸/۱۸

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

ترومبولتیک‌ها، ضد تشنج‌ها، داروهای ضد سرطان و داروهای احیای قلبی ریوی، آنتی‌بیوتیک و مایعات و همچنین داروهای بیهوشی و تجویز داروهای مورد نیاز در بخش‌های ویژه بر مبنای وزن بیماران می‌باشد. اگر وزن درست مشخص نشود، میزان داروی مورد نیاز به درستی تعیین نمی‌شود و در واقع کاهش میزان دارو باعث می‌شود که اثر اثر فارماکولوژیکی لازم و مورد نیاز ایجاد نشود و یا افزایش دوز اثر دارو ممکن است موجب عوارض خطرناک و جبران ناپذیری شود. در واقع دوز اثر دارویی اغلب بر اساس تخمین وزن بیماران در نظر گرفته می‌شود و به طور آیده آل باید هر بیماری قبل از دارو دادن، وزن شود(۵-۲).

با توجه به اهمیت وزن و تعیین میزان داروی مورد نیاز در کودکان، مطالعات متعددی در زمینه تخمین وزن کودکان انجام شده است که بعضی از این روش‌ها مثل استفاده از نوارBroselow و یا استفاده از بعضی فرمول‌ها در همه شرایط یا امکانپذیر نیست و یا دقت خوبی ندارد(۸-۶).

تخمین نادرست وزن برای بیماران بزرگسال و در نتیجه محاسبه دوز دارویی نامناسب ناشی از آن ممکن است موجب عوارض خطرناک و یا عدم تاثیرگذاری فارماکولوژی داروها شود(۲). بطوریکه گزارش شده ۹/۴ درصد ازخطاهای دارویی بیهوشی مربوط به تعیین نامناسب میزان دارو بر اساس وزن می‌باشد(۹) که نشاندهنده جایگاه مهم تعیین وزن در ارزیابی قبل از بیهوشی است(۱۰). اندازه‌گیری وزن واقعی بیماران در مرحله قبل از عمل و بیهوشی، شرایط خاص اورژانسی، در حالت کما و یا به هر دلیلی که بیمار نیاز به مراقبت ویژه داشته باشد، امکانپذیر نیست. از طرفی تجویز داروهای بیهوشی اسکولین، پروپوفول، نسدونال و داروهای بخش مراقبت ویژه نیاز به آگاهی از وزن بیماران دارد. بعبارت دیگر دو نکته مهمی که برای اقدامات بالینی به خصوص برای تجویز دارو وجود دارد، این است که: الف) دادن دارو به بیماران باید براساس وزن باشد ب) اندازه‌گیری وزن بیماران در قبل از بیهوشی و یا شرایط مشابه برای همه بیماران که باید دارو دریافت کنند با روش استفاده از ترازو امکان پذیر نیست و طبعا باید دنبال روش‌های ساده دیگر مثل حدس توسط بیهوشی دهنده و دقت آن و یا موارد دیگر... باشیم(۱۳-۱۱). و همچنین به علت مطالعه اندک در زمینه تعیین وزن بیماران بزرگسال و بررسی پایگاه‌های داخلی، عدم انجام مطالعه در کشور برای تعیین دقت محاسبه وزن بیماران در مرحله قبل از بیهوشی، این مطالعه انجام گرفت. از آنجایی که معمولا در روش روتین، توجه بیهوشی دهندگان در هنگام القاء بیهوشی به وزن بیماران برای تعیین دوز داروهای مختلف بیهوشی به صورت تخمینی می‌باشد هدف این مطالعه تعیین مدل مناسبی با استفاده اندازه‌گیری وزن سر بیماران بیهوش شده که هیچ گونه حرکتی در مرحله بعد از بیهوشی ندارند، همراه با تخمین وزن بیماران توسط بیهوشی دهندگان در بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در طی سال ۸۸-۸۷ بوده است.

مواد و روش ها

این مطالعه بصورت توصیفی و تشخیصی انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل ۴۲۵ بیمار بزرگسال که جهت عمل جراحی تحت داروهای بیهوشی به اتاق‌های عمل بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران مراجعه نمودند و ۱۶ مشاهده‌گر برای تخمین وزن (کارشناس و تکنسین بیهوش دهنده) بوده‌اند. حداقل تعداد نمونه با توجه به مطالعات قبلی و حدود اطمینان ۹۵ درصد و با توان ۸۰ درصد و اختلاف قابل قبول مقایسه وزن واقعی و وزن تخمینی ۲۰ درصد ۳۵۰ نمونه برآورد شد که برای دقت بیشتر مطالعه بررسی بر روی ۴۲۵ نمونه انجام پذیرفت. روش نمونه‌گیری به صورت مراجعه مستمر بوده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل رضایت نمونه‌ها، سن بالای ۱۴ سال و امکان تعیین وزن با ترازوی Beurer Ulm-Germany, 710.00 (Armina Darman)

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

www.SID.ir

در مرحله قبل از بیهوشی، دریافت داروهای بیهوشی عمومی و قراگیری در وضعیت بدنی Supine بوده است و معیارهای خروج ترومای جمجمه، جراحی‌های جمجمه و مغز بوده است. ترازوهای مورد استفاده در مرحله قبل از تعیین وزن روی صفر کالیبر و تثبیت شده بود. ابزار مطالعه، فرم جمع‌آوری اطلاعات بوده است که از دو قسمت تشکیل می‌شد. قسمت اول شامل ویژگی‌های دموگرافیک بیماران از قبیل جنس، سن، قد و نوع عمل جراحی و وزن کامل بدن با کمک تراوزی Beurer (که معمولا به طور معمول از آن استفاده می‌شود) و داروهایی که دریافت نموده است و قسمت دوم شامل تخمین وزن بیمار توسط بیهوشی دهنده (پرسنل بیهوشی که معمولا نقش اصلی را در آماده نمودن داروها در اختیار دارند) و همچنین ویژگی‌های دموگرافیک آنان از قبیل جنس و سابقه کار در امور بیهوشی بوده است. در این فرم تعیین وزن سر بیمار در وضعیت بدنی معمول Supine با زاویه حدود ۱۰ درجه که بعد از دریافت بیهوشی عمومی با ترازوی اطفال (Sanaform,TSA5530,Italy) با د قت ۱۰ گرم که ظرف روی آن برداشته شده بود زیر سر بیمار قرار می‌گرفت و ارتفاع حدود ۳ سانتی متر درست می‌نمود، اندازه‌گیری می‌شد. مراحل استفاده از ترازوی فوق به شرح ذیل بود. الف) برای صفر کردن مانیتور ابتدا روی دکمه On,Off فشار کوتاه و آرام داده می‌شد. ب) سر بیمار بیهوش روی آن قرار داده می‌شد و بعد از تثبیت آن دکمه Block فشار داده می‌شد و سپس وزن سر مشخص می‌گردید و ثبت می‌شد. اصلاحات فوق بعد از انجام Pilot study در مرکز آموزش درمانی امام ساری بر روی ۱۸ نمونه انجام شد و با بر طرف کردن مشکلات اجرایی کار و هم چنین اصلاحات لازم برای استفاده از دستگاه و همکاری تیم پژوهشی، تحقیق در مرکز آموزشی درمانی بوعلی ساری انجام شد.

وزن بیمار در سه مرحله به صورت کور اندازه‌گیری و تخمین زده شد. ابتدا قبل از بیهوشی وزن واقعی با کمک ترازو اندازه‌گیری و ثبت شد و سپس تخمین بیهوشی‌دهنده به گونه‌ای که از وزن واقعی با خبر نبود ثبت می‌شد و در مرحله سوم بعد از بیهوشی در وضعیت معمول بیهوشی وزن سر بیمار بیهوش توزین می‌شد.

برای آنالیز داده‌ها با استفاده از رگرسیون خطی یک و دو متغیره، نمودارهای مربوطه نشان داده شد و همچنین با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و ضریب تعیین تحلیل شد و مدل پیشنهادی بر اساس ضریب تعیین ارایه گردید.

یافته ها

میانگین سنی بیماران ۱۹/۵ ± ۴۷/۷ سال (با محدوده ۱۴تا ۸۷ سال) ومیانگین قد آن‌ها ۱۱/۱±۱۶۳/۱سانتی‌متر بوده است. سابقه کار پرسنل بیهوشی ۵/۳ ± ۸/۸ سال بوده است. ۲۷/۱ درصد (۱۱۵ مورد) از موارد تخمینی وزن بیماران توسط پرسنل مذکر بیهوشی و ۷۲/۹ درصد (۳۱۰ مورد) توسط پرسنل مونث انجام شد.

میانگین وزن بیماران در روش‌های مختلف در جدول شماره یک و دو نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: همبستگی بین تخمین وزن درگروه‌های مختلف با وزن واقعی

گروه ها	تعداد	ضریب همبستگی	مقدارp
رابطه وزن سر با وزن واقعی	۴۲۵	۰/۳۳۷	۰/۰۰۰
رابطه تخمین‌بیهوشی‌دهنده با وزن واقعی	۴۲۵	۰/۸۳۴	۰/۰۰۰

جدول شماره۲: میانگین وزنی محاسبه شده در۴۲۵ بیمار درحالت‌های مختلف

گروه	انحراف معیار ± میانگین	مقدار p
وزن واقعی کامل بدن	۶۵/۲ ± ۱۳/۷	۰/۰۰۰
وزن تخمین پرسنل بیهوشی	۶۵/۷ ± ۱۱/۷	۰/۰۰۰
وزن اندام فوقانی(سربیماران)	۵ ± ۱/۵	۰/۰۰۰

جدول شماره یک نشان می‌دهدکه همبستگی مثبتی بین تخمین وزن بیماران توسط پرسنل بیهوشی با وزن واقعی و کامل بدن بیماران وجود دارد (r =۰/۸۳۴) و این

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

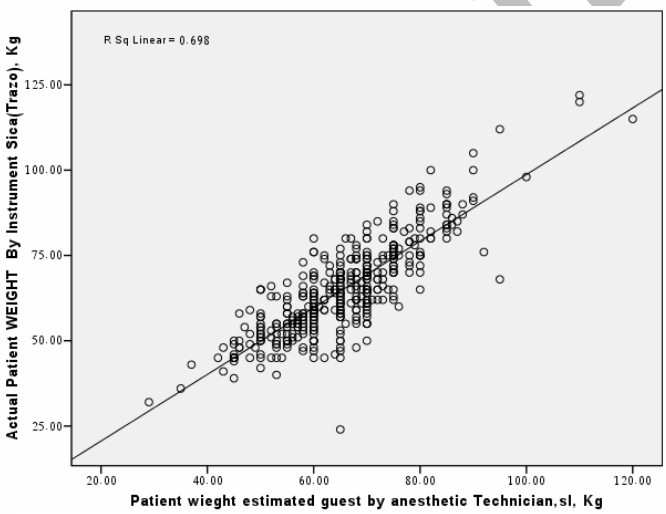
www.SID.ir

همبستگی بین میزان وزن سر با وزن واقعی هم مثبت بوده است(r =۰/۸۳۴). ضریب تعیین ارتباط وزن تخمین زده شده توسط پرسنل با وزن واقعی و وزن واقعی با وزن سر بترتیب ۰/۶۹۸ و ۰/۱۱۴ بوده است (نمودار شماره ۱و۲).

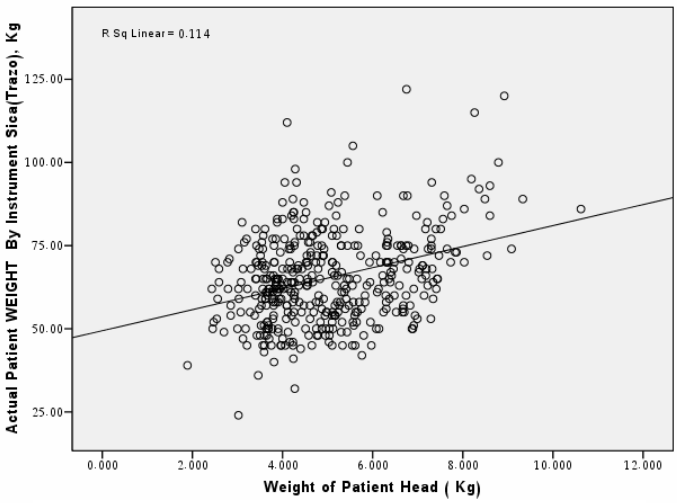
مدل تعیین وزن با روش‌های تخمین زده شده در این مطالعه در جدول شماره ۳ آمده است.

بحث

نتیجه این تحقیق نشان داد که اندازه‌گیری وزن سر برای پیش بینی وزن کامل بدن بیمار با ضریب همبستگی ۳۴ درصد تنها ۱۱/۴ درصد دقت دارد و این وضعیت در ترکیب با تخمین وزن توسط بیهوشی‌دهنده با همبستگی ۸۴ درصد به میزان ۷۱ درصد دقت افزایش می‌یابد. دانستن وزن کامل بدن بیماران در بخش‌های مختلف ویژه برای فرآیند مراقبت و درمان بسیار مهم است، اما به دلایلی متعدد امکان اندازه‌گیری وزن کامل بیماران وجود ندارد. تخمین وزن کامل بیماران یک روشی است که براساس شرایط خاص بیماران انجام می‌گیرد



شکل شماره ۱ : ارتباط وزن تخمین زده شده توسط پرسنل بیهوشی و وزن واقعی



شکل شماره ۲ : ارتباط وزن سر و وزن واقعی بیماران

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

www.SID.ir

جدول شماره ۳: مدل محاسبه وزن واقعی بر اساس روش های تخمین و اندازه گیری وزن سر

ردیف	گروه های مطالعه	مدل
۱	وزن واقعی براساس اندازه گیری وزن سر	(وزن سر * ۳/۵)+ ۴۹/۴= وزن واقعی
۲	وزن واقعی برحسب حدس پرسنل بیهوشی و وزن سر	وزن تخمینی پرسنل بیهوشی* ۰/۹۴+(وزن سر* ۱/۱۳) + ۲- =وزن واقعی

تا بتوان از جمله داروهای بیهوشی مثل پروپوفول، اسکولین، نسدونال و سایر داروها را برای بیماران به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز نمود.

Gary و همکاران وی در مطالعه‌ای گزارش کردند که بیست نفر از پرسنل پیراپزشکی توانستند با دقت قابل قبولی با استفاده از نوار Broselow وزن بچه‌ها را تخمین بزنند(۶). آنها هم چنین با استفاده از مطالعه Martin و همکاران او که برای تعیین توانایی پرسنل پیراپزشکی جهت تخمین وزن بزرگسالان که دچار ایست قلبی شدند، گزارش کردند که ۹۳ درصد پیراپزشکان توانستند وزن بیمارن را در ۲۰ درصد محدوده وزن واقعی تخمین بزنند. این مطالعه بر روی ۱۳۳ بیمار بزرگسال انجام شده بود(۶).

در مطالعه Gray و همکاران گزارش شده بود که تقریبا ۷۳ درصد از ۲۱۳ تن از والدین توانستند با دقت مناسبی وزن بچه های خود را تخمین بزنند. این مطالعه به نقل از Goldman و همکاران وی گزارش شد(۶).

تشابه نتایج این مطالعات با مطالعه ما شاید به این دلیل باشد که نیروهای پیراپزشکی و اورژانس، برای آماده کردن و تجویز داروها به بیمارن مختلف، دائماً در حال مشاهده وضعیت آنها هستند و تقریباً یک اقدام تکراری را انجام می دهند و لذا قادر خواهند بود وزن آنها را تخمین بزنند.

Camerons و همکاران در مطالعه خود یک همبستگی حدود ۵۸ درصد بین دور بازو همراه با قد بیماران جهت تخمین وزن پیدا کردند(۱۳) که این فقط در بیماران چاق بالای صد کیلوگرم بوده است(۱۳).

تفاوت مطالعه فوق با این مطالعه، در وضعیت بیماران و شرایط آن ها می‌باشد بیماران مطالعه حاضر تحت بیهوشی عمومی و بیش از ۹۵ درصد آن‌ها وزن کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم داشته‌اند هر چند نتیجه مطالعه Camerons نزدیک به نتیجه این مطالعه بوده است.

مطالعات دیگر نشان می‌دهد که متغیرهایی مثل سن برای وزن غیر دقیق هستند(۷،۶) و همچنین Janet و همکاران وی روش تعیین وزن را با پرسش کردن از بیمار و یا به کمک طول قد در اعمال بالینی غیر دقیق گزارش کردند و اعلام نموده است که اکثر مطالعات قبلی وزن بیماران را توسط گزارش بیمار کمتر از میزان واقعی اعلام می نمایند(۱).

نتیجه بررسی فوق با این مطالعه تفاوت دارد. در این مطالعه تخمین وزن بوسیله بیهوشی‌دهندگان و به کمک وزن سر بیماران در حالت بیهوشی انجام گرفت به گونه‌ای که مسئولیت تنظیم میزان دارو با این گروه بوده است و دقت محاسبه بیشتر می‌باشد در حالیکه در آن مطالعه تخمین وزن توسط خود بیمار گزارش می‌شد و بیماران شاید به اهمیت وزن کمتر توجه می کردند.

شباهتی‌هم بین این مطالعه با مطالعهJanet وجود دارد که در هر دو مطالعه در هر صورت در مطالعه نشان داده شد که اضافه کردن وزن سر به حدس بیهوشی‌دهنده ضریب همبستگی نسبتا خوبی را برای تخمین وزن کامل بیماران ایجاد می کند و ضریب همبستگی ۸۴ درصد ممکن است به دو دلیل دیگر هم باشد که در واقع می‌توان به عنوان دو محدودیت مطالعه ما هم در نظر گرفت. یکی از محدودیت‌های این مطالعه مربوط به فعال بودن پرسنل بیهوشی و بیهوشی‌دهندگان برای تخمین وزن بیماران بوده است و تکرار این مسئله و محدود بودن تعداد مشاهده‌گرها و تجربه کسب شده ممکن است موجب افزایش تمرکز آنان برای تخمین صحیح وزن بیماران تحت بیهوشی بوده است.

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

www.SID.ir

محدودیت دیگر این مطالعه به نتایج مطالعه مربوط می‌شود، زیرا بیماران در مطالعه حاضر کاملا بیهوش بوده‌اند و هیچ گونه عکس‌العمل تاثیرگذاری برای اندازه‌گیری وزن سر به کمک ترازوی اطفال نداشته‌اند و لذا برای مواقعی که بیماران در حالت بیداری باشند ممکن است مفید نباشد. لذا این روش دربیمارانی که درحالت بیهوشی وشرایط مشابه مثل وضعیت بحرانی و یا کما هستند قابل استفاده است.

این مطالعه نشان‌دهنده این است که اندازه‌گیری وزن سر به تنهایی پیش‌بینی‌کننده خوبی برای بیماران بیهوشی و یا شرایط مشابه نیست، علیرغم اینکه در حالت بیهوشی تعیین وزن آن به راحتی امکان‌پذیر است ولی ترکیب اندازه‌گیری وزن سر با تخمین وزن بیمار توسط بیهوشی‌دهنده دقیق، حساس و منجر به یک تخمین مناسب وزن کامل بیمار با ضریب همبستگی و ضریب تعیین قابل قبول می‌شود و مدل زیر برای مواردی که تعیین وزن بیماران بزرگسال به علت شرایط بیهوشی و کما، با ترازو امکان‌پذیر نیست، پیشنهاد می‌شود.

(تخمین وزن توسط بیهوشی‌دهنده* ۰/۹۴) + (وزن سر در حالت بیهوشی*۱/۲)+۲- = وزن کامل بدن بیمار در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که روش توام اندازه‌گیری وزن سر، در همه موارد کما یا بیهوشی، به جز تروما‌ی گردنی که سر مریض در یک وضعیت بدنی ۱۰ درجه قرار می‌گیرد همراه با تخمین وزن کامل بیمار توسط بیهوشی دهنده با حداقل ۲ سال سابقه کاری مدل مناسبی را جهت پیش‌بینی وزن کامل بیمار نشان می‌دهد.

سپاسگزاری

از معاون محترم و اعضای شورای پژوهشی دانشگاه به خاطر تصویب طرح و حمایت مالی و معنوی تشکر می‌شود. از کلیه همکاران عزیز بیهوشی‌دهنده و بیماران به خاطر دقت و همکاری صمیمانه آن‌ها تشکر می‌شود.

References

1. Janet LE, Susan A.P, Anastasia D, Mary T, Karal S. Accuracy of self-reported height and weight in women. An Integrative review of the literature. J Midwifery Wom Health 2003; 48(5): 338-344.
2. William L.H, Gregory L.L, Mauricio J.T, Jackie L.H, Kathleen A.D. Errors in weight estimation in the emergency department: comparing performance by providers and patients. J Emerg Med 2004; 27(3): 219-224.
3. Bradley A, Chris H, Jane H.B, Bin Z. The accuracy of Visual estimation of body weight in the ED. Am J Emerg Med 2004;22(7):526-529.
4. Sharyn D.B, Jaap V, Eric K.R, Ross C.D, Jan H.M, Louise B. Role of body surface area in dosing of investigational anticancer agents in adults, 1991-2001. J Natl Caner I 2002; 94(24): 1883-1889.
5. Glenn M.E, Grand D.N. Evaluating the reliability of recorded fluid balance to approximate body weight change in patients undergoing cardiac surgery. Heart lung 2006; 35(1): 27-33.
6. Gary M.V, Allen M, Roger F, Theodore C.C. Estimation of pediatric patient weight by emt-ps. J Emerg Med 2001; 21(2): 125-128.
7. Molyneux E, Brogan R, Mitchell G, Gove S. Children's weight, Guess or measure by tape? Lancet 1999; 354(6): 1616.
8. Loren G.Y, Alson S.I, Lynetel Y, Kathy M.A. Improving length-bassed weight estimates by adding a body habits (obesity) icon. Am J Emerg Med 2009; 27(3): 810-815.
9. Beverley A.O, Donald C.O. An anesthetic drug error: Minimizing the risk. Can J Anesth 1994; 41(2): 120-124.
10. Michelle N.T, Jonathan L.B, William JM. The

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

www.SID.ir

preoperative evaluation from: assessment of Quality from one hundred thirty eight institutions and recommendations for a high Quality form. J Clin Anesth 2001; 13(4): 345-352.

11. Roxanna B, Elizabeth S, Graeme M, David W.N, Bmedbiol M. Accuracy of weight and height estimation in an intensive care unit: implications for clinical practice and research. Crit care Med 2006; 34(8): 2153-2157.
12. Sabina A.M, Michael G, Frans V.D, Carolyn H.M, Christopher P.C. Comparison of errors in estimating weight and indexing of single-bolus tenecte plase with tissue plasminogen activator. Am J Cardiol 2002; 90(1): 51-57.
13. Camerons C, Stephanie G, Darren A.B. Estimation of total baby weight in obese patients. 2009; 28(3): 139-146.

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-21]

www.SID.ir