

تغذیه بازیکنان جوان فوتبال

مقدمه: دریافت کافی مواد غذایی برای حفظ سلامتی رشد و بلوغ و همینطور به حداقل رساندن آسیب دیدگی و بهینه سازی عملکرد ورزشی ضروری است . رژیم غذایی و فعالیت ورزشی بهینه در کودکی و نوجوانی تجارب لذت بخش و توسعه تندرستی همراه با ورزش را در تمام زندگی توسعه خواهد داد. با این حال، هنگامی که ورزشکاران جوان در معرض رژیم غذایی یا برنامه های تمرینی قرار می گیرند که نسبت به سن ، سطح بلوغ یا محدودیت های فردی برای آنها خیلی سنگین باشد ممکن است فواید شرکت در ورزش کاهش یابد و یا حتی با اختلال مواجه شود. ورزشکاران جوان از نظر جنبه های مهم فیزیولوژیکی ، متابولیکی و بیوشیمیایی با ورزشکاران بزرگسال و یا هممتیان غیر ورزشکار خود متفاوت هستند. این تفاوتها ملاحظاتی را برای نیاز های تغذیه ای آنها ایجاد می کند . البته به دلیل ملاحظات اخلاقی که در روشهای تحقیقی تهاجمی و یا بالقوه آسیب زا وجود دارد اطلاعات بسیار کمی در مورد نیازهای تغذیه ای و فیزیولوژیکی ورزشکاران جوان به طور کلی و حتی کمتر از آن در مورد رشته ها و رده های سنی خاص وجود دارد. نیازهای تغذیه ای بازیکنان جوان فوتبال نیازهای انرژی ، رشد و بلوغ به منظور برآورده کردن نیازهای رشد ، سلامتی ، حفظ وزن بدن ، فعالیت بدنی روزانه و تمرین ، انرژی کافی مورد نیاز است. دریافت ناکافی انرژی در بلند مدت ممکن است به قد و قامت کوتاه ، تاخیر در بلوغ ، بی نظمی های قاعدگی وضعیت ضعیف سلامت استخوان و افزایش خطر آسیب دیدگی منجر شود . برخی مطالعات در مورد برآورد هزینه انرژی در ورزشکاران جوان نشان می دهند نیازهای انرژی کودکان به ازای هر کیلوگرم وزن بدن هنگام راه رفتن و دویدن در حدود 30 درصد بالاتر از افراد بزرگسال است. این موضوع می تواند به دلیل هزینه انرژی استراحتی بالاتر ، تعداد گامهای بیشتر ، تفاوت در متغیرهای سینماتیکی مربوط به دامنه

حرکتی مفصل زانو ، تغییر در کار و توان مکانیکی کل بدن و انقباض های بیشتر عضلات آنتاگونیست (مخالف) ساق پا باشد .

از تولد تا حدود 10 سالگی کودکان از نظر نیازهای تغذیه ای و عاداتهای غذایی وابستگی بسیار زیادی به بزرگترهای خودشان دارند. پیش بینی می شود در پسران و دختران سالم در حدود 30 سانتی متر قد و 12 کیلوگرم وزن بین سن 5 تا 10 سال افزایش داشته باشند . در این سنین نیاز قابل توجهی به انرژی و مواد مغذی ضروری برای رشد می باشد . مرحله بعدی رشد کودکی 10 تا 19 سال

(نوجوانی) می باشد. نوجوانی در برگیرنده دوره بلوغ است که شامل توسعه ویژگی های سن بیولوژیکی است که باعث تمایز پسران و دختران می شود و منجر به رسیدن به قد بزرگسالی شکل و ترکیب بدنی و عملکرد جسمانی و جنسی می باشد.

در پسران جهش رشدی همراه با سرعت گرفتن رشد عضلانی است بنابراین نیازهای تغذیه ای آنها نیز تحت تاثیر این ۲ فرایند قرار می گیرد. در طی این مرحله دانسیته استخوان از طریق مصرف کلسیم و فسفات به سرعت افزایش می یابد . برآورد شده است 25 درصد اوج تراکم استخوانی در مرحله نوجوانی بدست می آید. مطالعات آثار مثبت افزایش دریافت فراورده های غذایی بر توسعه تراکم استخوانی را نشان داده اند. با این حال شواهد روشنی وجود دارد که دریافت کلسیم هنگام دوره رشد دانسیته مواد معدنی استخوان را تحت تاثیر قرار می دهد . از طرف دیگر برخی محققان نشان داده اند در بلند مدت اگر دریافت انرژی کودکان متناسب با نیازهای انرژی آنها ناکافی باشد این موضوع می تواند رشد و تکامل جنسی آنها را تحت تاثیر قرار دهد . نیاز های انرژی بازیکنان جوان فوتبال در مورد بازیکنان جوان فوتبال ، توجه کامل به رژیم غذایی اهمیت خاصی دارد. بازیکنان جوان نیازمند خوردن دامنه متنوعی از مواد غذایی هستند که سلامت آنها را

توسعه خواهد داد و همچنین آنها باید به اندازه کافی مایعات مصرف کنند تا سلامت آنها حفظ شود. مواد غذایی مصرفی انرژی و مواد مغذی را فراهم می کنند. انرژی بیشتری مورد نیاز است تا سوخت مصرفی در تمرین و بازی فوتبال فراهم گردد. مواد مغذی اصلی فراهم کننده انرژی، کربوهیدراتها و چربی ها هستند در حالیکه پروتئین هم می تواند به صورت اندکی انرژی لازم برای فعالیت ورزشی را فراهم کند.

دسته دیگر مواد مغذی ضروری برای حیات، آب (که به طور دائم در حال از دست رفتن از بدن است و باید به طور منظم جایگزین شود)، ویتامین ها و مواد معدنی هستند. هنگامی که انرژی دریافتی و مصرفی برابر باشد وزن بدن بدون تغییر باقی خواهد ماند. کودکان در حال رشد نیاز به افزایش خالص وزن بدن دارند و در نتیجه باید انرژی بیشتری نسبت به مقدار مصرف شده در روز دریافت نمایند. در مورد بازیکنان جوان یک نیازمندی دیگر هم برای جبران هزینه انرژی تمرین و مسابقه وجود دارد. بدون فراهم کردن منابع انرژی کافی در رژیم غذایی عملکرد بازیکن در تمرین و مسابقه با اختلال مواجه خواهد شد. بازیکنان جوانی که تعادل انرژی منفی را تجربه می کنند آمادگی کمی برای فراهم کردن سوخت مورد نیاز تمرینات شدید دارند.

توصیه شده است مقدار چربی رژیم غذایی بازیکنان جوان فوتبال نباید بیشتر از 30 درصد کل انرژی دریافتی باشد. مقدار کربوهیدرات باید حدود 55 درصد کل انرژی دریافتی و 15 درصد بقیه از پروتئین ها باشد. تغییرات مثبت در ترکیب درشت مغذی ها مانند کاهش در چربی دریافتی همراه با افزایش کربوهیدراتهای ترکیبی همزمان به افزایش دریافت ریز مغذی ها منجر می شود.

ملاحظات ویژه بازیکنان جوان فوتبال یک رژیم غذایی سالم باید حاوی ترکیب مناسبی از ریز مغذی ها بویژه ویتامین ها، مواد معدنی و عناصر کمیاب باشد.

این مواد عموماً به میزان کافی در مواد غذایی مصرفی یک رژیم بسیار متعادل وجود دارند. عادت تغذیه ای خوب چیزی فراتر از توجه به نوع و ترکیب غذا است زمان دریافت مواد غذایی هم اهمیت دارد. کودکانی که صبحانه مصرفی نمی کنند تمرکز خود را در کلاس از دست خواهند داد و گرسنگی بیشتری را قبل از فرصت نهار تجربه می کنند. عملکرد آنها در بازی هم احتمال دارد به دلیل کاهش ذخایر گلوکز کبد و کاهش غلظت گلوکز خون با اختلال مواجه شود.

همچنین، توافق نظر جامعی در مورد میزان مواد کمکی انرژی زایی که باید به بازیکنان جوان فوتبال داده شود وجود ندارد.

بازیکنان جوان و نوجوان فوتبال ممکن است نیاز به سطح پروتئین بالاتری در رژیم غذایی خود در دوره تمرینات شدید داشته باشند. پروتئین دریافتی یک گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن ممکن است نیازهای بازیکنان 11 تا 14 سال را برآورده کند. مقادیر بالاتری برای بازیکنان جوان تر زیر 10 سال توصیه شده است و دریافت مقدار بالاتر از 4/1 گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن هنگام شرکت در تمرینات شدید باید در دسترس آنها باشد.

دریافت انرژی و مواد مغذی در بازیکنان جوان فوتبال :

مطالعات اندکی دریافت انرژی و مواد مغذی را در بازیکنان جوان فوتبال مورد توجه قرار داده اند. ایگلسیاس - گوتیزر و همکاران (2015) و رویز و همکاران (2015) مطالعات درباره مصرف مواد غذایی در بازیکنان جوان منتشر کردند.

رویز و همکاران (2015) بازیکنان جوان را در گروه های سنی مختلف (14 و 15 و 16 سال) با هم مقایسه کردند. در این مطالعه داده های مربوط به برنامه غذایی روزانه با استفاده از فرم های ثبت غذایی جمع آوری شده بود. ایگلسیاس - گوتیزر و همکاران (2015) میانگین داده های جمع آوری شده از برنامه غذایی

خانگی جوانان را گزارش کرد ند . هر دو گروه محققین میانگین داده ها را گزارش کردند اما دامنه وسیعی از مصرف مواد غذایی و ناهمسنگی اندازه های آنترپومتریک را بیان نمودند . (ایگلسیاس - گوتیزر و همکاران میانگین هزینه انرژی و دریافت انرژی جوانان در روز را به ترتیب 2983 کیلو کالری و 3003 کیلو کالری برآورد کردند. مصرف کربوهیدرات 45 درصد انرژی دریافتی یا به طور متوسط 5/6 گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود. این مقدار کمتر از حد توصیه شده برای ورزشکاران فعال است . مصرف پروتئین به طور میانگین 9/1 گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود. مصرف ریز مغذی ها ، فولات ، ویتامین E ، کلسیم ، منیزیم و روی کمتر از مقادیر مرجع توصیه شده بود. مقادیر بیوشیمیایی و هماتولوژیک اندازه گیری شدند و علی رغم اینکه برنامه غذایی این ورزشکاران جوان دارای آهن کافی بود، 48 درصد از آنها دچار کمبود آهن بدون کم خونی بودند . (رویزو و همکاران (2015) انرژی دریافتی و مواد مغذی بازیکنان سنین مختلف (14 و 15 و 16 و 20 سال) را با هم مقایسه کردند. ورزشکاران جوان تر انرژی دریافتی بالاتری داشتند اسیدهای چرب اشباع نشده منفرد بیشتری مصرف می کردند و نسبت به بازیکنان 20 ساله صبحانه بیشتری صرف می کردند اما دریافت انرژی و کربوهیدرات در هیچ کدام از گروههای سنی مطابق با مقادیر توصیه شده نبود . محققان همچنین اطلاعاتی در رابطه با مصرف وعده ها و میان وعده ها جمع آوری کردند و تمایل ورزشکاران سنین بالاتر به حذف وعده های غذایی به ویژه صبحانه را خاطر نشان کردند که این موضوع می تواند در کمبود دریافت انرژی و مواد مغذی در این گروه سنی دخال داشته باشد . محققان نتیجه گرفتند که بازیکنان جوان تر نسبت به بازیکنان بزرگتر از نظر برنامه غذایی در محیط کنترل شده تری (خانه یا مدرسه) قرار دارند. بنابراین شروع برنامه آموزش تغذیه برای بازیکنان درگروه های سنی جوان می تواند به ارتقا عادات سالم غذایی در سنین بالاتر آنها کمک نماید . همچنین هیچکدام از پسران در دو مطالعه

بالا کربوهیدرات کافی برای تامین هزینه انرژی تمرین یا مسابقه مصرف نمی کردند . مصرف چربی بر حسب مقادیر نسبی و مطلق کافی بود. پسران نسبت به مردان هنگام انجام فعالیت با شدت مشابه چربی بیشتر (بیشتر از 70 درصد) و کربوهیدرات کمتر (کمتر از 23 درصد) مورد استفاده قرار می دهند .

دریافت درشت مغذی ها در بازیکنان جوان فوتبال کربوهیدرات ها ذخایر گلیکوژن در کودکان کمتر از بزرگسالان است و آنزیمهای درگیر در ظرفیت گلیکولیزی به طور کامل توسعه پیدا نکرده اند. فعالیت کمتر لاکتات دهیدروژناژ مشاهده شده در کودکان می تواند پایین بودن ظرفیت بی هوازی و تولید لاکتات در آنها را توجیه نماید.

هنگام نوجوانی کمبود آنزیمهای گلیکولیزی ممکن است از بین برود و تفاوت بسیار کم یا عدم تفاوت در آنزیمهای گلیکولیزی عضله در گروه سنی نوجوانان وجود دارد. مطالعه ای که از روش رزنانس مغناطیسی برای ارزیابی مصرف گلیکوژن ورزشکاران نوجوان استفاده کرده بود ، پس از یک مسابقه شبیه سازی شده فوتبال (حدود 42 دقیقه) کاهش 35 درصدی در ذخایر گلیکوژن را گزارش کرد. بین گلیکوژن مصرف شده و زمان رسیدن به خستگی شدید هم رابطه دیده شد .

در مطالعه دیگری دریافت کربوهیدرات 4/8 گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز تقریباً سطوح گلیکوژن را به مقادیر قبل از مسابقه بازگرداند. این مطالعه ها نشان دادند کربوهیدرات سوخت مهمی برای بهینه سازی عملکرد ورزشی و بازگشت به حالت اولیه در ورزشکاران جوان است .همچنین میر و همکاران (2017) نیز در یک مطالعه مروری به این جمع بندی رسیدند که بارگیری کربوهیدرات یا گلیکوژن در کودکان و نوجوان به دلیل خطرات خستگی تحریک پذیری و دریافت

ناکافی مواد مغذی و عدم داشتن تاثیر نوع تعدیل شده بارگیری گلیکوژن در ورزشکاران جوان توصیه نمی شود .

مواد غذایی حاوی کربوهیدراتها عموماً برای حفظ سلامتی در رژیم غذایی ورزشکاران جوان اهمیت دارند. حبوبات ، میوه جات، سبزیجات ، شیر و لبنیات منابع تغذیه ای کربوهیدراتها و سایر مواد مغذی کلیدی از جمله ویتامین ها ، مواد معدنی و فیبرهای تغذیه ای هستند. استفاده از کربوهیدراتهای خالص شده (مانند نوشیدنی های ورزشی ، ژل ها و نوشابه ها) برای حمایت از انرژی دریافتی هنگام تمرین و مسابقه می تواند در ورزشکاران جوان همانند بزرگسالان مفید باشد.

با این وجود ، نگرانی ها در مورد استفاده بیش از حد از آنها در مورد افزایش خطر چاقی کودکان و مشکلات دندانی وجود دارد . در مجموع ، کودکان و نوجوانان فعالی که از نوشیدنی های ورزشی یا مواد غذایی برای مدیریت نیازهای انرژی خود متناسب با تمرین و مسابقه به طور مناسب استفاده می کنند ، در معرض خطر کمتر تجمع ناخواسته چربی یا چاقی قرار دارند.

مصرف نوشیدنی های کربوهیدراتی هنگام ورزش:

هنگام تمرینات سنگین ، کل کربوهیدرات مصرفی در نوجوانان می تواند به میزان یک تا 1/5 گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت باشد .
تنها هنگامی که مدت تمرین افزایش می یابد وابستگی بیشتری به گلوکز خون وجود دارد که می تواند به کاهش تدریجی قند خون منجر شود. ریدل و همکاران (2020) با استفاده از گلوکز نشان داده شده دریافتند که اضافه کردن گلوکز باعث صرفه جویی مصرف گلوکز درون زا در پسران می شود (از 68 درصد به 59 درصد کل مصرف انرژی). خوردن محلول های گلوکز معادل با مقدار کربوهیدراتی که

پسران هنگام 60 دقیقه فعالیت رکاب زنی با 60 درصد max 2vo مصرف نمودند مصرف چربی را از 32 درصد به 18 درصد کل انرژی مصرفی کاهش داد. در طی 1 ساعت رکاب زنی با حدود 70 درصد max2VO خوردن محلول کربوهیدرات - الکترولیت 6 درصد اثری بر میزان درک فشار در پسران نداشت. از طرف دیگر خوردن کربوهیدرات هنگام تمرین هنگامی که پسران 10 تا 14 سال به 90 درصد max2VO رکاب می زدند زمان عملکرد آنها را تا 40 درصد بهبود بخشید. در ورزشکاران بزرگسالان غلظت توصیه شده کربوهیدرات برای نوشیدنی که هنگام فعالیت ورزشی خورده می شود حدود 6 درصد توصیه شده است.

افزایش کربوهیدرات، مقدار انرژی واسمولالیته ممکن است سرعت تخلیه معده را کاهش داده و باعث اختلالات معدی - روده ای شود.

هنگامی که 18 ورزشکار نوجوان فعالیت تناوبی شدیدی را به مدت 48 دقیقه

(جابجایی های سریع دوهای رفت و برگشت) انجام دادند خوردن یک نوشیدنی کربوهیدراتی 8 درصد باعث میزان بالاتر اختلالات معده - روده ای (دل پیچه و درد پهلو) در مقایسه با نوشیدنی 6 درصد شد.

بنابراین، هنگام تمرین نوشیدنی های کربوهیدراتی 6 درصد بهتر می تواند توسط بازیکنان جوان تحمل شود اما مطالعات دقیق تری بویژه در فوتبال مورد نیاز است.

توصیه های کاربردی برای برگشت سریع گلیکوژن عضله پس از تمرین در بازیکنان جوان فوتبال

بیشتر بازیکنان جوان در تیم های پایه هر روز تمرین می کنند و اگر رژیم غذایی آنها حاوی کربوهیدرات کافی نباشد بازیافت گلیکوژن عضله در فواصل بین جلسات تمرینی روی نخواهد داد. دریافت کربوهیدرات بالا

(60 درصد کل انرژی دریافتی) و قرار دادن استراحت های تدریجی و تمرینات سبک در بین جلسات شدید و فشرده بازیافت ذخایر انرژی را تسهیل می کند .
ترمیم ذخایر انرژی بین تمرین و در دوره استراحت صورت می گیرد . با کاهش مصرف مواد پر چرب و افزایش مواد قندی می توان ذخایر گلیکوژن را افزایش داد . از آنجا که بازیافت سریع حائز اهمیت فراوان است ، بنابراین به منظور به حداکثر رساندن دوباره سازی گلیکوژن پس از تمرین توصیه شده است حداقل 50 گرم کربوهیدرات بلافاصله پس از تمرین مصرف شود. این کار باید به مدت 2 ساعت تکرار شده و سپس رژیم غذایی معمول می تواند ادامه یابد.

البته بیشتر ورزشکاران جوان پس از تمرینات شدید میل و رغبت به غذاهای جامد ندارند که توصیه می شود از نوشیدنیهای کربوهیدراتی از قبل تهیه شده استفاده شود . استفاده از منابع کربوهیدراتی متراکم از قبیل قند و غذاهای سرشار از مواد قندی مانند مربا ، عسل و شیرینی جات و همچنین نوشیدنی های حاوی کربوهیدرات راهبردهای عملی برای تامین کربوهیدرات کافی بدن می باشند .
غذاهای کربوهیدراتی باید دلیپذیر و طبق میل و ذائقه ورزشکاران جوان باشد .
غذاهایی که باعث بالا رفتن سریع و زیاد گلوکز خون می شوند (شاخص بالای GI در به حداکثر رساندن دوباره سازی گلیکوژن پس از تمرین کمک شایانی می نمایند.

بلافاصله پس از تمرین مقدار مصرف بین 5 تا 15 گرم کربوهیدرات در 1 تا 2 ساعت اولیه می باشد. در مراحل ابتدایی برگشت به حالت اولیه غذا های دارای شاخص قندی بالا مانند نان ، سیب زمینی ، عسل ، برنج ، ماکارونی ، آب میوه نوشیدنی های ورزشی ، خرما و.... تاکید نمایید.

ادامه رژیم غذایی حاوی کربوهیدرات (بین 8 تا 10 گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در مدت 24 ساعت و حدود 600 گرم در روز) نیز در ساعات بعدی توصیه

می شود. دریافت پروتئین در بازیکنان جوان فوتبال کودکان و نوجوانان نیاز های پروتئینی بالاتری نسبت به افراد بزرگسال به منظور حمایت از رشد دارند. در واقع دریافت کافی هر دوی انرژی و پروتئین به منظور حفظ تعادل نیتروژنی مثبت ضروری است.

جدول ۲: محتوای کربوهیدرات (به عنوان درصد کل محتوی انرژی) بعضی از غذاهای معمول که باید رژیم غذایی ورزشکار را تشکیل دهد (۲۶).

نوع غذا	درصد کربوهیدرات	درصد آب	مقدار مصرف برای تامین ۱۰۰ گرم کربوهیدرات (بر حسب گرم)
نان برشته	۷۵	۳۹	۲۲۵
اسپاگتی	۸۳	۷۲	۳۸۵
برنج	۹۰	۷۰	۳۳۸
سیب زمینی آب پز	۹۲	۸۱	۵۰۷
سیب زمینی سرخ کرده	۵۵	۴۷	۲۶۸
موز	۹۱	۷۱	۵۲۱
دانه های سبز (باقلا)	۶۰	۹۲	۳۵۰
کشمش (خشکبار)	۹۸	۲۲	۱۵۵
عسل	۹۹	۲۳	۱۳۱
مریبا	۹۹	۳۰	۱۴۵
شیرینی	۱۰۰	۰	۱۰۰

دریافت مایعات آب گیری و تنظیم دما در بازیکنان جوان فوتبال

به منظور شناخت اهمیت دریافت مایعات و ترکیب نوشیدنی برای ورزشکاران جوان ضروری است به طور خلاصه فیزیولوژی تنظیم دمای مربوط به کودکان را با افراد بزرگسال مقایسه کنیم. به طور کلی، هنگام فعالیت هایی مانند راه رفتن و دویدن در نتیجه نسبت بزرگتر مساحت بدن به وزن در کودکان و نوجوانان، در دمای محیطی بالا گرما را سریع تر جذب می کنند و در دمای محیطی پایین گرما را زودتر از دست می دهند. همچنین کودکان میزان عرق ریزی پایین تری نسبت به بزرگسالان را نشان داده اند.

آستانه تعریق در کودکان نسبت به بزرگسالان به طور قابل توجهی بالاتر است. همچنین نشان داده شده است برای هر سطح معین کم آبی دمای مرکزی بدن کودکان به میزان بالاتری افزایش می یابد.

طی یک سری مطالعات دریافتند همانند بزرگسالان ، کودکان هنگامی که در طی تمرین در گرما شرایطی که به کم آبی ارادی معروف است به صورت آزادانه مایعات در اختیار آنها قرار گرفت ، به اندازه کافی مایعات ننوشیدند.

پیامد فیزیولوژیکی برای ورزشکاران جوان جدی است. در هر سطح معینی از کم آبی ، دمای مرکزی بدن کودکان سریع تر از افراد بزرگسال افزایش می یابد و در نتیجه این موضوع برای کاهش کم آبی ارادی اهمیت حیاتی دارد . راهبرد کلی که باید برای کودکانی که در گرما ورزش می کنند در نظر گرفت باید نوشیدن تا حدی باشد که احساس تشنگی نداشته باشند و سپس نصف لیوان (100 تا 125 میلی لیتر) هم اضافی بنوشند. در مورد نوجوانان یک لیوان کامل توصیه می شود.

یک پیشنهاد مهم ، اجازه دادن به کودکان برای خارج شدن از بازی به صورت دوره ای و یا هنگام توقف های عادی بازی و دریافت مایعات است .به منظور تشویق کودکان به دریافت مایعات کافی برای مقابله با کم آبی ارادی مایعات مصرفی باید خوش طعم بوده و باعث تحریک بیشتر تشنگی شود. احساس تشنگی از طریق طعم و ترکیب نوشیدنی تحت تاثیر قرار می گیرد . میر و همکاران نشان دادند در کودکان بیش از بلوغ در زمان استراحت پس از یک آزمون هوایی بیشینه و برای اهداف آب گیری مجدد پس از فعالیت ورزشی بلند مدت در گرما طعم انگور نسبت به طعم سیب و پرتقال و یا آب خالی ترجیح داده شد. ویلک و بار - اور

تلاش کردند تا تعیین نمایند کدام یک از این دو عامل نقش مهمتری بازی می کند. آزمایشات انجام شده با استفاده از آب طعم دار شده و با نوشیدنی کربوهیدرات

(6 درصد) - الکترولیت انجام شد . نشان داده شد که آب طعم دار شده (انگور) باعث حفظ یک وضعیت آب گیری متعادل در طول 90 دقیقه فعالیت در شرایط فشارگرم شد .

بطور کلی به نظر می رسد به دلیل میزان تعریق پایین تر و هزینه های متابولیکی بالاتر فعالیت های حرکتی تنظیم دما در کودکان سخت تر است. فرایند سازش پذیری با گرما در کودکان در مقایسه با بزرگسالان با تاخیر انجام می شود . بنابراین ، در فصل گرما کودکان استعداد بیشتری برای مشکلات ناشی از گرما دارند. همچنین در صورتی که بازیکنان جوان را برای نوشیدن آزاد بگذاریم ممکن است آب گیری به طور کامل انجام نشود.

توصیه های کاربردی برای دریافت مایعات در بازیکنان جوان

کاهش آب بدن در کودکان خطرات بیشتری به همراه دارد زیرا درصد زیادی از وزن بدن آنها را آب تشکیل می دهد . اگر فعالیت های آرام و سرعتی را به هم جمع کنیم گرمای بدن تقریباً ده برابر حالت استراحت خواهد بود. در بازی فوتبال گرمای بدن افراد در اثر تعریق از دست می رود. اگر در ضمن تعریق آب را جایگزین عرق از دست رفته نکنیم عمل تعریق متوقف و دمای بدن به سرعت افزایش خواهد یافت.

با توجه به کاهش ذخایر قندی و گلیکوژن هنگام تمرین نوشیدنی های مصرفی باید حاوی کربوهیدرات و یا الکترولیت باشد. در شرایط گرما غلظت گلوکز نوشیدنی باید کم باشد تا تخلیه معده با سرعت انجام شود. در جریان بازی فوتبال و بویژه هنگام توقف های مجاز توسط داور مصرف مایعات توسط بازیکنان جوان توصیه می شود . دادن یخ به بازیکنان در بین بازی روش مناسبی نیست ، زیرا از یک طرف میزان مایع آن کم است و از طرف دیگر به فرد احساس سیرابی کاذب می دهد و

این در حالی است که کمبود آب بدن ورزشکار به خوبی جبران نشده است. میزان از دست رفتن عرق احتمالی بدن در جریان تمرین یا مسابقه را پیش بینی کنید و با مصرف کافی آب فعالیت را شروع کنید. نوشیدنی های خوش طعم را انتخاب کنید. نوشیدنی های حاوی الکترولیت - کربوهیدرات موثرترین وسیله برای جایگزینی آب و همچنین تامین منابع انرژی هستند. از طریق تجربه ، نیازها و علائق بازیکنان جوان را تشخیص داده و آنها را مد نظر داشته باشید. توجه داشته باشید که فقط یک نوشیدنی برای همه ورزشکاران ، بویژه ورزشکاران جوان مطلوب و خوشایند نیست، بلکه ورزشکاران و مربیان آنها باید نیازها و علایق خود را در طی تمرین تجربه نمایند.

نتیجه گیری کودکان و نوجوانان نیازهای تغذیه ای ویژه ای دارند و اگر چه اصول تغذیه ورزشی برای بازیکنان جوان و بزرگسال مشابه است ، برخی تفاوتها مهم بویژه از نظر هزینه انرژی مصرف سوخت و تنظیم دما هنگام ورزش وجود دارد . در طی این دوران از زندگی افزایش خطر دریافت ناکافی مواد غذایی برای بهینه سازی فیزیکی بدنی وجود دارد. این موضوع باعث افزایش خطر کمبود انرژی ، اختلال خوردن و کاهش دانسیته استخوان می شود. تغذیه مناسب هنگام سالهای رشد برای حفظ سلامتی رشد بدنی و توسعه ظرفیت ورزشی حیاتی است. همچنین ، ارائه آموزش های غذایی برای بازیکنان در سنین پایین با هدف بهبود وضعیت تغذیه ای و مصرف مواد مغذی بازیکنان در سنین بالاتر توصیه می شود. همچنین، بازیکنان جوان باید از نظر کمبود آهن و کم خونی کنترل شوند.

References:

1. Bass, S., & Inge, K. (2006). Nutrition for special populations: Children and young athletes. In L. M. Burke & V. Deakin (Eds.), *Clinical sports nutrition* (pp. 589 – 632). Sydney, NSW: McGrawHill.
2. American Academy of Pediatrics (2001). Organized sports for children and preadolescents. Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on School Health. *Pediatrics*, 107, 1459 – 1462.
3. Meyer, Flavia, O'Connor, Helen and Shirreffs, Susan M. (2007) .Nutrition for the young athlete. *Journal of Sports Sciences*, 25:1, S73 - S82
4. Rowland, T. W. (2004). Growth and exercise. In *Children's exercise physiology* (pp. 21 – 33). Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Lee, W.T.K., Leung, S.S.F, Leung, D.M.Y. & Cheng, J.C.Y. (1996). A follow-up study on the effects of calcium-supplement withdrawal and puberty on bone acquisition of children. *American Journal of Clinical Nutrition*. 64, 71–77.
6. Barr, S.I. (1995). Nutritional factors in bone growth and development. In *New Horizons in Pediatric Exercise Science* (eds C.J.R. Blimkie & O. Bar-Or), pp. 109–20. Human Kinetics, Champaign, IL
7. Lindholm, C., Hagenfeldt, K. & Hagman, U. (1995). A nutrition study in juvenile elite gymnasts. *Acta Paediatrica* 84, 273–277.
8. Ekblom, B. (2002) Assessment of fitness and player profiles. *International Football and Sports Medicine Conference*, Beverly Hills, CA, March 22–24.
9. Bar-Or, O. and Unnithan, V.B. (1994) Nutritional requirements of young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 12, 539–542.
10. Lemon, P.W.R. (1994) Protein requirements of soccer. *Journal of Sports Sciences*, 12, 517–522.
11. Iglesias-Gutierrez, E., Garcia-Roves, P.M., et al.

(2005). Food habits and nutritional status assessment of adolescent soccer players: A necessary and accurate approach. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 30, 18-32

12. Ruiz, F., Irazusta, A., Gil, S., et al. (2005). Nutritional intake in soccer players of different ages. *Journal of Sports Sciences*, 23, 235-242

13. Boisseau, N., & Delamarche, P. (2000). Metabolic and hormonal responses to exercise in children and adolescents. *Sports Medicine*, 30, 405 – 422.

14. Kaczor, J. J., Ziolkowski, W., Popinigis, J., & Tarnopolsky, M. A. (2005). Anaerobic and aerobic enzyme activities in human skeletal muscle from children and adults. *Pediatric Research*, 57, 331 – 335.

15. Burke, L. M., Millet, G., & Tarnopolsky, M. A. (2007). Nutrition for distance events. *Journal of Sports Sciences*, 25, S29 – S38.

16. Rico-Sanz, J., Zehnder, M., Buchli, R., Dambach, M., & Boutellier, U. (1999). Muscle glycogen degradation during simulation of a fatiguing soccer match in elite soccer players examined noninvasively by ¹³C-MRS. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 1587 – 1593.

17. Zehnder, M., Rico-Sanz, J., Kühne, G., & Boutellier, U. (2001). Resynthesis of muscle glycogen after soccer specific performance examined by ¹³C-magnetic resonance spectroscopy in elite players. *European Journal of Applied Physiology*, 84, 443 – 447.

18. Burke, L. M., Millet, G., & Tarnopolsky, M. A. (2007). Nutrition for distance events. *Journal of Sports Sciences*, 25, S29 – S38.

19. Mundt, C. A., Baxter-Jones, A. D. G., Whiting, S. J., Bailey, D. A., Robert, A., Faulkner, R. A. et al. (2006). Relationships of activity and sugar drink intake on fat mass development in youths. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 1245 – 1254.

20. Riddell, M. C., Bar-Or, O., Schwarcz, H. P., & Heigenhauser, G. J. (2000). Substrate

utilization in boys during exercise with [13C]-glucose ingestion. *European Journal of Applied Physiology*, 83, 441 – 448

21. Timmons, B. W., & Bar-Or, O. (2003). RPE during prolonged cycling with and without carbohydrate ingestion in boys and men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 1901 – 1907.

22. Riddell, M. C., Bar-Or, O., Wilk, B., Parolin, M. L., & Heigenhauser, G. J. (2001). Substrate utilization during exercise with glucose and glucose plus fructose ingestion in boys ages 10 – 14 yr. *Journal of Applied Physiology*, 90, 903 – 911.

23. American College of Sports Medicine (2007). Position Stand: Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 377 – 390.

24. Murray, R., Bartoli, W., Stofan, J., Horn, M., & Eddy, D. (1999). A comparison of the gastric emptying characteristics of selected sports drinks. *International Journal of Sport Nutrition*, 3, 263 – 274.

25. Shi, X., Horn, M. K., Osterberg, K. L., Stofan, J. R., Zachwieja, J. J., Horswill, C. A. et al. (2004). Gastrointestinal discomfort during intermittent high-intensity exercise: Effect of carbohydrate – electrolyte beverage. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14, 673 – 683.

26. Maughan, R.J. (2002). *Applied Nutrition for Football*. Aberdeen University of Scotland

27. Tipton, K. D., Jeukendrup, A. E., & Hespel, P. (2007). Nutrition for the sprinter. *Journal of Sports Sciences*, 25, S5 – S15.

28. Bolster, D. R., Pikosky, M. A., McCarthy, L. M., & Rodriguez, N. R. (2001). Exercise affects protein utilization in healthy children. *Journal of Nutrition*, 131, 2659 – 2663.

29. Falk, B., Bar-Or, O. & MacDougall, J.D. (1992) Thermoregulatory responses of pre-, mid- and late pubertal boys. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 24, 688–694.

30. Bar-Or,

O., Blimkie, C.J.R., Hay, J.A., MacDougall, J.D., Ward, D.S. & Wilson, W.M. (1992) Voluntary dehydration and heat intolerance in patients with cystic fibrosis. *Lancet* 339, 696–699 31. Meyer, F., Bar-Or, O., Salsberg, A. & Passe, D. (1994) Hypohydration during exercise in children: effect of thirst, drink preferences and rehydration. *International Journal of Sports Nutrition* 4, 22– 35. 32. Wilk, B. & Bar-Or, O. (1996) Effect of drink flavour and NaCl on voluntary drinking and hydration in boys exercising in the heat. *Journal of Applied Physiology* 80, 1112–1117. 33. Bergeron, M. F., McKeag, D. B., & Casa, D. J. (2005). Youth football: Heat stress and injury risk. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 1421 – 143