

# نواخت های زیستی و فعالیت بدنی در انسان

---

مؤلف:

لاله شهرکی مجاهد



انتشارات آذر

سال ۱۴۰۰

|                         |                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه                 | : شهرکی مجاهد، لاله، ۱۳۶۱-                                        |
| عنوان و نام پدیدآور     | : نواخت‌های زیستی و فعالیت بدنی در انسان / مولف لاله شهرکی مجاهد. |
| مشخصات نشر              | : تهران: راز نهان، ۱۴۰۰.                                          |
| مشخصات ظاهری            | : ۶۸ ص.                                                           |
| شابک                    | : ۹۷۸-۶۲۲-۲۷۸-۲۵۹-۷                                               |
| وضعیت فهرست نویسی       | : فیپا                                                            |
| موضوع                   | : آمادگی جسمانی -- جنبه‌های فیزیولوژیکی                           |
| موضوع                   | : Physical fitness -- Physiological aspects :                     |
| موضوع                   | : ورزش -- جنبه‌های فیزیولوژیکی                                    |
| موضوع                   | : Sports-- Physiological aspects :                                |
| موضوع                   | : وضعیت بدن -- جنبه‌های فیزیولوژیکی                               |
| موضوع                   | : Posture -- Physiological aspects :                              |
| رده بندی کنگره          | : GV۴۸۱/۲                                                         |
| رده بندی دیویی          | : ۶۱۳/۷۱                                                          |
| شماره کتابشناسی ملی     | : ۸۴۰۸۷۰۴                                                         |
| اطلاعات رکورد کتابشناسی | : فیپا                                                            |

|            |                                              |
|------------|----------------------------------------------|
| عنوان کتاب | ..... نواخت‌های زیستی و فعالیت بدنی در انسان |
| مؤلف       | ..... لاله شهرکی مجاهد                       |
| صفحه آرا   | ..... افشین پوراصغر                          |
| طراح جلد   | ..... الوبرا صیامی                           |
| ناشر       | ..... رازنهان                                |
| شمارگان    | ..... ۱۰۰۰ نسخه                              |
| نوبت چاپ   | ..... اول ۱۴۰۰                               |
| قیمت       | ..... ۳۰۰,۰۰۰ ریال                           |

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۷۸-۲۵۹-۷

## فهرست

### عنوان

### صفحه

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| پیشگفتار.....                                       | ۷  |
| فصل اول: بررسی نواخت‌های زیستی.....                 | ۱۳ |
| نواخت شبانه روزی.....                               | ۱۳ |
| ویژگی‌های ساعت زیستی.....                           | ۱۵ |
| تنظیم ساعت بیولوژیکی بدن.....                       | ۱۶ |
| نقش ساعت بیولوژیکی بدن.....                         | ۱۸ |
| تأثیر فعالیت ورزشی بر نواخت‌های زیستی.....          | ۱۹ |
| تأثیر نواخت‌های زیستی بر اجرای فعالیت در انسان..... | ۲۰ |
| فصل دوم: کلیات مفهوم آمادگی جسمانی.....             | ۲۳ |
| قابلیت‌های جسمانی.....                              | ۲۳ |
| قابلیت‌های حرکتی.....                               | ۲۴ |
| اهمیت آمادگی جسمانی.....                            | ۲۴ |
| اهداف آمادگی جسمانی.....                            | ۲۵ |
| آمادگی جسمانی عمومی و اختصاصی.....                  | ۲۵ |
| استقامت قلبی - تنفسی.....                           | ۲۶ |
| فصل سوم: قابلیت‌های جسمانی.....                     | ۲۹ |
| ترکیب بدن.....                                      | ۲۹ |
| انعطاف پذیری.....                                   | ۳۰ |
| اهمیت انعطاف پذیری.....                             | ۳۱ |
| کاربرد انعطاف پذیری.....                            | ۳۱ |
| عوامل مؤثر بر انعطاف پذیری.....                     | ۳۱ |
| انواع انعطاف پذیری.....                             | ۳۲ |
| تمرینات انعطاف پذیری.....                           | ۳۲ |
| استقامت.....                                        | ۳۳ |
| استقامت عمومی (قلبی - عروقی).....                   | ۳۴ |
| استقامت عضلانی.....                                 | ۳۵ |

|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| ۳۶ | انواع استقامت عضلانی                                                    |
| ۳۷ | فصل چهارم: قابلیت‌های حرکتی                                             |
| ۳۷ | تعادل                                                                   |
| ۳۸ | عوامل ایجاد کننده تعادل                                                 |
| ۳۸ | سرعت                                                                    |
| ۳۸ | عوامل مؤثر بر سرعت                                                      |
| ۳۹ | چابکی                                                                   |
| ۴۰ | عوامل مؤثر چابکی                                                        |
| ۴۰ | توان بی هوازی                                                           |
| ۴۱ | عوامل مؤثر بر توان بی هوازی                                             |
|    | فصل پنجم: بررسی تحقیقی یک برنامه تمرینی در صبح و عصر بر شاخص‌های آمادگی |
| ۴۳ | جسمانی                                                                  |
| ۴۳ | روش کار                                                                 |
| ۴۴ | روش اندازه‌گیری متغیرهای وابسته                                         |
| ۴۶ | ابزار و وسایل اندازه‌گیری                                               |
| ۴۷ | متغیرهای تحقیق                                                          |
| ۵۵ | محدودیت‌ها                                                              |
| ۵۷ | سخن آخر                                                                 |
| ۶۱ | فهرست منابع                                                             |
| ۶۷ | واژه‌نامه                                                               |

## پیشگفتار

ساعت درونی بدن کمک می کند تا انسان فعالیت خود را در ساعات روز افزایش داده و در تاریکی و شب هنگام از شدت آن کاسته و به استراحت بپردازد. همچنین چرخه خواب و بیداری، فعالیت و استراحت، حرارت بدن، برون ده قلبی، مصرف  $O_2$  و میزان ترشح غدد درون ریز توسط همین ساعت بیولوژیک بدن تنظیم می گردند. در واقع نواخت شبانه روزی عمل سلول ها و هورمون های بدن را در طی یک دوره ۲۴ ساعته در طول زندگی تنظیم می کند. فعالیت سلولی و سطح هورمونها بطور تدریجی در طول این دوره ۲۴ ساعته در نوسان است. بررسی عملکرد و تأثیر نواخت شبانه روزی بر فعالیت ارگانیسم زنده اعم از تک سلولی، دوزیستان و پستانداران و همچنین انسان همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. یکی از ارگانهایی که تحت تأثیر نواخت شبانه روز قرار دارد غده ای فیز می باشد که تأثیرات آن به طور عمده از طریق ترشح هورمون ملاتونین در زندگی و عملکرد موجود زنده نمایان است (فیلادلفی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶).

فیلادلفی و همکاران در سال ۱۹۹۶، در تحقیقی به بررسی اثرات سیستم ای فیز ملاتونین در مهره داران خونسرد پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که ترشح یکی از مواد مترشحه از غده صنوبری به نام ملاتونین، تابع نواخت شبانه روز بوده و موجب برقراری رابطه بین موجود زنده و محیطش می گردد. تغییرات هورمونی ملاتونین می تواند با تغییرات

برخی هورمون های دیگر نیز مرتبط باشد. با توجه به تأثیر این هورمون ها بر فعالیت بدنی انتظار می رود که عملکرد جسمانی و حرکتی نیز تابع این تغییرات باشد.

پژوهشگران زیادی نتایج بهتری از انعطاف پذیری، رکورد شنای ۱۰۰ متر، ۴۰۰ متر، پاسخ به تمرین های هوازی، کل کار انجام شده روی دوچرخه کارسنج، توان هوازی، توان بی هوازی، درجه حرارت بدن، ضربان قلب تمرینی، ضربان قلب استراحتی، حداکثر اکسیژن مصرفی، میزان درک فشار (PRE) و شاخص های خونی را در عصر هنگام گزارش کرده اند (ریلی و باکستر<sup>۱</sup>، ۱۹۸۳، هیل و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۹۸۹، اتکینسون<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶، توری<sup>۴</sup>، ۱۹۹۲).

هیلدبرنت و همکاران<sup>۵</sup> (۱۹۹۰) تغییرات شبانه روزی در تمرین قدرتی ایزومتریک را مطالعه کرده اند و نتیجه گرفتند که میزان پیشرفت قدرت عضلانی گروه تمرینی عصر ۲۰ درصد بیشتر از آزمودنی هایی بوده که در جلسات تمرینی صبح شرکت می کردند.

گوتنبرونر<sup>۶</sup> (۱۹۹۳) نشان داده مقادیر پلاسمایی سوماتوتروپین و تستوسترون پس از تمرین های عصر نسبت به زمان تمرین صبح در حد معنی داری بیشتر بوده است.

هیل و همکاران (۱۹۸۹) سازگاری های قلبی-تنفسی و سوخت و سازی به زمان تمرین (صبح از ساعت ۸/۵-۶ و بعدازظهر از ساعت ۱۸-۱۵/۳) را مطالعه کردند نتیجه گرفتند مقدار تهویه ریوی بیشینه برای افرادی که جلسات تمرینی صبح داشتند در صبح و برای آزمودنی هایی که در جلسات تمرینی بعدازظهر داشتند در بعدازظهر بیشتر گزارش شده است اما زمان تمرین آزمودنی ها بر سازگاری ضربان قلب، حجم اکسیژن مصرفی و میزان درک فشار هنگام تمرین های زیر بیشینه و بیشینه تأثیری نداشته است.

- 
1. Reilly & Boxter
  2. Hill et al
  3. Atkinson
  4. Tori
  5. Hildebrandt et al
  6. Gutenbrunner