



جامعة الإسكندرية
كلية التربية الرياضية للبنات
قسم العلوم الصحية

دراسة كفاءة الكلى لدى الغواصين

رسالة مقدمة من

أحمد عرابي خليل محمد سليمان

ضمن متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
الرياضية

إشراف

استاذ دكتور

عزة عبدالغنى عبدالعزيز

استاذ فسيولوجيا الرياضة

ورئيس قسم العلوم الصحية

كلية التربية الرياضية للبنات

جامعة الإسكندرية

أستاذ دكتور

مجدى محمد إبراهيم أبوزيد

استاذ تدريب السباحة

بقسم تدريب الرياضات المائية

كلية التربية الرياضية للبنين

جامعة الإسكندرية

استاذ دكتور
إيمان صلاح الدين خليل
استاذ الباطنة والكلية
معهد البحوث الطبية
جامعة الإسكندرية

٢٠٠٩م - ١٤٣٠هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي ﴿٢٥﴾ وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي ﴿٢٦﴾ وَأَحِلْ لِي
لِسَانِي ﴿٢٧﴾ يَفْقَهُوا قَوْلِي ﴿٢٨﴾

صدق الله العظيم

(سورة طة - الايات ٢٥ - ٢٨)

Alexandria University
Faculty of Physical Education for Girls
Department of Health Sciences

Study of Renal Efficiency in Divers

A thesis Presented by

Ahmed Orabi Khalil Mohamed Soliman El Kashaif

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for Ph.D Degree
in Physical Education

Supervisors

Prof. Dr.

Magdy Mohamed Abozid

Prof. of swimming Training
Department of Aquatic Training
Faculty of Physical Education for Men
Alexandria university

Prof. DR

Aza Abd El Ghany Abd El Aziz

Prof. of Sports Physiology , Head of
Department of Health Science
faculty of physical education for girl
Alexandria university

Prof. DR

Eman Salah El Din Khalil

Prof. of Internal Medicine and Renal Diseases
Institute of Medical Research
Alexandria University

2009 - 1430

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

" أقرأ باسم ربك الذى خلق ، خلق الإنسان من علق ، أقرأ وربك الأكرم الذى علم بالقلم علم الإنسان مالم يعلم " صدق الله العظيم

بآيات الله البينات ابدء شكرى وتقديرى وامتنانى الى اساتذتى الاجلاء الاوفياء الذين ضحوا باوقاتهم الثمينه وبذلوا الجهد النفيس لتوجيهى وامدادى بالمادة العلمية لاجراخ هذا البحث فای نقطة قوة قد ظهرت فى هذا البحث فمرجعها الى اساتذتى المشرفين الافاضل .

أتقدم بخالص الشكر والثناء والتقدير لأساتذتى المشرفين الأفاضل كما أخص بالشكر والثناء والتقدير الأستاذ الدكتور / مجدى محمد ابوزيد – استاذ السباحة بقسم تدريب الرياضات المائية – بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية والمشرف على البحث والذى كان له الدور الكبير والفعال ودفعى للدراسة حتى وصلت الى هذه الدرجة العلمية المرموقة وقد لمست فيه حبه الشديد للبحث العلمى والباحثين لايبغى سوى وجه الله تعالى مما كان له الاثر الاكبر فى انجاز هذا البحث ونجاحه .

كما اتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان بالجميل للاستاذ الدكتور / عزه عبد الغنى عبد العزيز استاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية على التكرم من سيادتها للاشراف على هذا البحث وقد قامت الأستاذة الفاضله على مدار الاربع سنوات بتوجيهى ورعايتى وقد عانت منى كثيرا حتى اجتزت المراحل الصعبة وقامت بفضل الله بتوجيهى وارشادى بمعاونه صادقة طيلة فترة الاشراف على البحث وكان تعاوننا مثمرا خلاقا مما كان له عظيم الاثر فى اظهار هذا البحث الى حيز النور فجزاه الله عنى خير الجزاء .

كما يسعدنى ان اتقدم بعظيم شكرى وتقديرى وامتنانى للاستاذ الدكتور / ايمان صلاح الدين خليل استاذ الباطنه والكلى بمعهد البحوث الطبية والدراسات العليا – جامعه الاسكندرية على تكرم سيادتها بقبول الاشراف على البحث وقد لمست فى سيادتها تقانيها فى العمل وحرصها الشديد على الدقة فى القياسات والاختبارات الطبية الخاصة بالبحث والمعاونه الصادقة خلال فترة هذا البحث فجزاها الله عنى كل خير شاكرًا سيادتها جزيل الشكر على هذا الفيض من العطاء .

كما اتوجه بخالص شكرى وتقديرى واعترافى بالجميل الى الأستاذ الدكتور / أبو العلا عبد الفتاح اخى الاكبر على قبوله مناقشة هذا البحث رغم انشغاله بالابحاث العلمية وضيق وقته الثمين فلم يتردد لحظه لقبول هذه المناقشة وقد اثرى بمناقشته البحث بالتوجيهات العلمية التى زادت البحث ثراء وعمقا فجزاه الله عنى كل الخير .

كما اتقدم بخالص شكرى وعميق امتنانى للاستاذ الدكتور/ امال شفيق عزب الأستاذ المساعد بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية على تفضلها بقبول الاشراف على هذا البحث

وقد اثرت بتوجيهاتها وخبرتها فى مجال فسيولوجيا الرياضة هذا البحث عمقا جديدا فجزاه الله عنى خير الجزاء .

كما اتوجه بالشكر والتقدير للاستاذ الدكتور / ثناء محمود مغازى استاذ التحاليل الطبية المتفرغ بقسم الباثولوجيا الاكلينيكية بمعهد البحوث الطبية والدراسات العليا – جامعة الاسكندرية على ما قامت به من توجيهات وارشادات وعمل دقيق للتحاليل الطبية الخاصة بهذا البحث فجزاها الله كل خير .

كما اتوجه بالشكر الخاص للاستاذ الدكتور / يحيى محمد زكريا الحريرى واستاذ مساعد دكتور/ طارق ياسين عبد الصمد والأستاذ الدكتور/ صلاح عسران على معاونتم الصادقة وعطائهم الفياض لاجرا هذا البحث فى صورته المشرفة الان فجزاهم الله عنى خير الجزاء .

واتوجه بالشكر الجزيل لرابطة دفعة ١٩٨١م كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية وعلى راسهم الأستاذ الدكتور / عبد الباسط صديق والأستاذ الدكتور / مصطفى السايح على معاونتهم وتشجيعهم ودفعى دائما الى الامام جزاهم الله عنى خير الجزاء .

كما يطيب لى ان اتقدم بخالص شكرى وتقديرى الى السادة اعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية والسادة الغواصين افراد عينة البحث والسادة فريق العمل بمعمل الباثولوجيا الاكلينيكية بمعهد البحوث الطبية والسادة الاطباء بقسم الباطنة والكلى بالمعهد لتعاونهم معى فى قياسات البحث .

واتقدم بخالص الشكر والتقدير الى جميع السادة الحضور وخاصة اعضاء هيئة تدريس كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية الذين حرصوا لحضور هذه الجلسة العلمية ، واتوجه بالشكر لزوجتى واولادى وجميع اخوتى واقاربى على معاونتهم الصادقة لى ودفعى دائما الى الامام . واخيرا ان كان يمكن اهداء مثل هذا العمل فاننى اهديه الى روح امى وابى رحمهم الله .

وآخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين .

الباحث ،

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
- قائمة المحتويات-----	أ- ب
- قائمة الجداول-----	ج- د- هـ
- قائمة الأشكال-----	و
- قائمة المرفقات-----	ز
الفصل الأول	
- المقدمة ومشكلة البحث-----	٢
- أهمية البحث والحاجة اليه-----	٦
- أهداف البحث-----	٧
الفصل الثاني	
- أولاً : الاطار النظرى-----	٨
- مفهوم الغوص وأهميته-----	٨
- الاختبار الخاص برياضة الغوص-----	٩
- معداد و أجهزه الغوص-----	١٠
- أنواع الغوص-----	١٢
- القوانين الفيزيقيه و الغوص-----	١٣
- تأثير الغوص على الاجهزة الفسيولوجية للغواصين-----	٢١
- مشكلات واطار الغوص-----	٢٣
- قواعد الامن و السلامة المتبعه أثناء الغوص-----	٢٥
- الجهاز البولى-----	٢٧
- الوصف التشريحي للكلى-----	٢٨
- التركيب الدقيق للكلى.-----	٢٩
- فسيولوجيا الجهاز البولى-----	٣٣
- تأثير التدريب الرياضى على الكلى-----	٣٥
- ثانياً: الدراسات المرتبطة-----	٣٦
- فروض البحث-----	٤٧

الموضوع	رقم الصفحة
---------	------------

الفصل الثالث

اولاً : منهج البحث	٤٩
ثانياً : مجالات البحث	٤٩
ثالثاً : القياسات المستخدمة في البحث	٥٢
رابعاً : الاجراءات التنفيذية	٥٤
خامساً : المعالجات الاحصائية	٥٤

الفصل الرابع

اولاً : عرض النتائج	٥٦
ثانياً : مناقشة النتائج	٨٥

الفصل الخامس

اولاً : الإستنتاجات	٩٢
ثانياً التوصيات.	٥٣

قائمة المراجع

المراجع المستخدمة

- أولاً : المراجع باللغة العربية	٩٥
- ثانياً : المراجع باللغة الإنجليزية	٩٨

ملخصات البحث

- أولاً : ملخص البحث باللغة العربية
- ثانياً : ملخص البحث باللغة الإنجليزية
- ثالثاً : مستخلص البحث باللغة العربية
- رابعاً : مستخلص البحث باللغة الإنجليزية

قائمة الجداول والأشكال والمرفقات

أولا : قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
١	ضغط الغازات تحت سطح الماء-----	١٥
٢	حدود عمق الغوص ونوع الغاز المستخدم في التنفس-----	١٩
٣	مواصفات عينة البحث -----	٥١
٤	دلالة الفروق بين المتوسطين في تحليل البول الكامل بين مجموعة الغواصين المحترفين والمجموعة الضابطة للمحترفين	٥٦
٥	دلالة الفروق بين المتوسطين في نسبة البولينا في الدم ونسبة الكرياتينين في البول والدم بين مجموعة الغواصين المحترفين والمجموعة الضابطة للمحترفين - -----	٥٦
٦	دلالة الفروق في تركيز نسبة الصوديوم والبوتاسيوم و الكالسيوم في البول والدم بين المتوسطين مجموعة الغواصين المحترفين والمجموعة الضابطة للمحترفين - -----	٥٧
٧	دلالة الفروق بين المتوسطين في نسبة تركيز هرمون ارثروبويتين في الدم واختبار زلال البول الدقيق بين مجموعة الغواصين المحترفين والمجموعة الضابطة للمحترفين-----	٥٨
٨	دلالة الفروق بين المتوسطين في طول الكلى بين مجموعة الغواصين المحترفين والمجموعة الضابطة للمحترفين	٨٥
٩	الفروق بين المتوسطين في تحليل البول الكامل بين مجموعة الغواصين المبتدئين والمجموعة الضابطة للمبتدئين -----	٥٩
١٠	دلالة الفروق بين المتوسطين في نسبة البولينا في الدم ونسبة الكرياتينين في البول والدم بين مجموعة الغواصين المبتدئين والمجموعة الضابطة للمبتدئين	٦٠
١١	دلالة الفروق بين المتوسطين في تركيز نسبة الصوديوم والبوتاسيوم و الكالسيوم في البول والدم بين مجموعة الغواصين المبتدئين والمجموعة الضابطة للمبتدئين -----	٦١

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
١٢	دلالة الفروق بين المتوسطين في تركيز هرمون ارثروبيوتين في الدم واختبار زال البول الدقيق بين مجموعة الغواصين المبتدئين والمجموعة الضابطة للمبتدئين -----	٦٢
١٣	دلالة الفروق بين المتوسطين في طول الكلى بين مجموعة الغواصين المبتدئين والمجموعة الضابطة للمبتدئين -----	٦٢
١٤	الفروق في قياسات معدل النبض - ضغط الدم الانقباضى - ضغط الدم الانبساطى القياسات الاساسية بين الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين	٦٣
١٥	الفروق في قياسات تحليل البول الكامل بين مجموعة الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين -----	٦٣
١٦	الفروق في قياسات نسبة البولينا في الدم ونسبة الكرياتينين في البول والدم بين مجموعة الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين -----	٦٤
١٧	الفروق في قياسات نسبة الصوديوم والبوتاسيوم و الكالسيوم في الدم بين مجموعة الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين -----	٦٤
١٨	الفروق في قياسات نسبة تركيز هرمون ارثروبيوتين بالدم واختبار زلال البول الدقيق بين مجموعة الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين -----	٦٥
١٩	الفروق في قياسات طول الكلى اليمنى واليسرى بين مجموعة الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين -----	٦٥
٢٠	تحليل التباين بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين) في القياسات الأساسية	٦٦
٢١	معنوية الفروق بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين) في القياسات الاساسية باستخدام اختبار اقل فرق معنى LSD.-----	٦٩
٢٢	تحليل التباين بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين) في قياسات تحليل البول الكامل	٧١
٢٣	معنوية الفروق بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين والغواصين المحترفين و الضابطة للمحترفين) في قياسات تحليل البول الكامل باستخدام اختبار اقل فرق معنى LSD -----	٧٣

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
٧٤	تحليل التباين بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين فى القياسات فى نسبة البولينا فى الدم ونسبة الكرياتينين فى البول والدم-----	٢٤
٧٦	معنوية الفروق بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين والغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين فى القياسات فى نسبة البولينا فى الدم ونسبة الكرياتينين فى البول والدم باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD	٢٥
٧٧	تحليل التباين بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين و الضابطة للمحترفين) فى القياسات نسبة الصوديوم والبوتاسيوم و الكالسيوم فى البول والدم-----	٢٦
٧٩	معنوية الفروق بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين والغواصين المحترفين و الضابطة للمحترفين) فى القياسات نسبة الصوديوم والبوتاسيوم و الكالسيوم فى البول والدم باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD-----	٢٧
٨١	تحليل التباين بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين و الضابطة للمحترفين) فى قياسات نسبه تركيز هرمون ارثروبويتين فى الدم واختبار زلال البول الدقيق-----	٢٨
٨٢	معنوية الفروق بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين والغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين) فى قياسات تركيز هرمون ارثروبويتين فى الدم واختبار زلال البول الدقيق باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD-----	٢٩
٨٣	تحليل التباين بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين و الغواصين المحترفين و الضابطة للمحترفين) فى قياسات طول الكلى معنوية الفروق بين مجموعات البحث (الغواصين المبتدئين والضابطة مبتدئين والغواصين المحترفين والضابطة للمحترفين) فى قياسات طول الكلى باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD-----	٣٠
٨٤		٣١

ثانيا : قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
١	الجهاز البولي -----	٢٨
٢	بنية الكلى -----	٣٢
٣	المتوسط الحسابى للمجموعات الاربعة (الغواصين المبتدئين والضابطه للمبتدئين والغواصين المحترفين والضابطه للمحترفين) فى القياسات الاساسية.-----	٦٨
٤	المتوسط الحسابى للمجموعات الاربعة (الغواصين المبتدئين والضابطه للمبتدئين والغواصين المحترفين و الضابطه للمحترفين) فى قياسات تحليل البول الكامل-----	٧٢
٥	المتوسط الحسابى للمجموعات الاربعة (الغواصين المبتدئين والضابطه للمبتدئين والغواصين المحترفين والضابطه للمحترفين) فى قياسات نسبة البولينا فى الدم ونسبة الكرياتينين فى البول و الدم-----	٧٥
٦	المتوسط الحسابى للمجموعات الاربعة (الغواصين المبتدئين والضابطه للمبتدئين والغواصين المحترفين والضابطه للمحترفين) فى قياسات نسبة الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم فى البول وفى الدم-----	٧٨
٧	المتوسط الحسابى للمجموعات الاربعة (الغواصين المبتدئين والضابطه للمبتدئين والغواصين المحترفين والضابطه للمحترفين) فى قياسات تركيز هرمون ارثرو بيوتين فى الدم وأختبار زلال البول الدقيق-----	٨١
٨	المتوسط الحسابى للمجموعات الاربعة (الغواصين المبتدئين والضابطه للمبتدئين والغواصين المحترفين والضابطه للمحترفين) فى قياس طول الكلى -	٨٣

ثالثا : قائمة المرفقات

المحتوى	المسلسل
موافقة مدير عمليات الغطس بشركة ماريدايف أوفشوربروجكتس.	١
استمارة بخاصة بالغواصين بشركة ماريدايف أوفشوربروجكتس.	٢
مونوجرام Dubois.	٣
صورة أشعة تليفزيونية توضح طول الكلى اليمنى واليسرى لغواص محترف (من عينة البحث).	٤
صورة أشعة تليفزيونية توضح الفرق بين طول الكلى اليمنى والكلى اليسرى لغواص محترف (من عينة البحث).	٥
جهاز تحليل زلال البول الدقيق.	٦
جهاز تحليل البوتاسيوم في الدم والكرياتينين في البول والدم.	٧
جهاز تحليل الصوديوم والكالسيوم في الدم.	٨
جهاز الاشعة التليفزيونية (التراساوند) .	٩
قياس الكلى اليمنى.	١٠
قياس الكلى اليسرى .	١١

الاستنتاجات:-

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية لقياس نسبة البوتاسيوم فى البول لصالح الغواصين المحترفين اى ان نسبة تركيز البوتاسيوم فى البول لمجموعه الغواصين النحترفين اقل من نسبة عند المجموعه الضابطه للمحترفين
٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية لتركيز هرمون ارثروبويتين لصالح المجموعه الضابطه للغواصين المحترفين ، اى ان نسبة تركيز الهرمون فى الدم عند مجموعه الغواصين المحترفين اقل من المجموعه الضابطه للمحترفين
٣. وجود فروق ذات دلالة احصائية لطول الكلى اليسرى لصالح مجموعه الغواصين المحترفين اى كبر فى طول الكلى اليسرى عن المجموعه الضابطه للغواصين المحترفين
٤. وجود فروق للدلالة الاحصائية لنسبة تركيز الكرياتينين فى الدم لمجموعه الغواصين المبتدئين و اقل فى التركيز نسبة للمجموعه الضابطه للمبتدئين ، اى ان نسبة التركيز فى هذا القياس للمجموعه الضابطه افضل فى القياس من نسبة الكرياتينين فى الدم عنه لمجموعه الغواصين المبتدئين
٥. وجود فروق ذات دلالة احصائية لقياس نسبة البوتاسيوم فى الدم لصالح المجموعه الضابطه للغواصين المبتدئين وهى افضل فى القياس من مجموعه الغواصين المبتدئين
- وجود فروق ذات دلالة احصائية لقياس نسبة الكالسيوم فى البول و الدم لصالح المجموعه الضابطه للمبتدئين نسبة للقياس عند مجموعه الغواصين المبتدئين
- ٦-وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعه الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين فى قياس معدل النبض لصالح الغواصين المبتدئين .
- ٧- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعه الغواصين المحترفين والغواصين المبتدئين فى قياس الخلايا الصديديه لصالح الغواصين المحترفين وذلك القياس فى حدود القياس الطبيعى للخلايا الصديديه
- ٨-وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعه الغواصين المحترفين ومجموعه الغواصين المبتدئين فى قياس تركيز نسبة هرمون ارثروبويتين فى الدم لصالح مجموعه الغواصين المبتدئين وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعه الغواصين المحترفين ومجموعه الغواصين المبتدئين فى قياس ذلال البول الدقيق لصالح مجموعه الغواصين المبتدئين
١٠. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعه الغواصين المحترفين ومجموعه الغواصين المبتدئين فى قياس طول الكلى اليسرى لصالح مجموعه الغواصين المبتدئين