

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Nghiên cứu sinh: NGUYỄN ĐẮC NGUYỄN

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Đề tài: *“Nghiên cứu ảnh hưởng stress oxy hoá lên chức năng sinh sản ở nam giới và kết quả của liệu pháp chống oxy hóa”.*

Chuyên ngành: Sản Phụ khoa Mã số: 9 72 01 05

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. LÊ MINH TÂM, GS.TS. CAO NGỌC THÀNH

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Đây là nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam sử dụng phương pháp đo cân bằng thể oxy hoá - khử tinh dịch nhằm xác định tình trạng stress oxy hoá trong tinh dịch và đồng thời đánh giá bước đầu hiệu quả của phác đồ chất chống oxy hoá nhằm cải thiện chất lượng tinh trùng và chức năng tình dục của bệnh nhân. Một số kết quả mới thu được qua nghiên cứu:

- 60,7% bệnh nhân có stress oxy hoá trong tinh dịch. Giá trị của độ cân bằng thể oxy hoá - khử với trung vị là 1,08 mV/triệu tinh trùng/mL.

- Stress oxy hoá tinh dịch tăng lên ở người mắc giãn tĩnh mạch thừng tinh.

- Mật độ tinh trùng thấp có tỉ lệ stress oxy hoá cao hơn so với nhóm có mật độ tinh trùng bình thường (80,6% so với 28,3%, $p < 0,001$). Giá trị ORP có mối tương quan thuận với tỷ lệ tinh trùng bất thường đầu; tỷ lệ tinh trùng bất thường cổ đuôi; và tương quan nghịch với mật độ tinh trùng; tỷ lệ tinh trùng di động tiến tới chậm; tỷ lệ tinh trùng hình thái bình thường. Tổng số tinh trùng có quang halo trung bình ở nhóm không stress oxy hoá cao hơn so với nhóm có stress oxy hoá. ORP có tương quan nghịch với số lượng tinh trùng có quang halo trung bình.

- Đường cong ROC đã xác định ngưỡng cắt của giá trị ORP nhằm phân biệt các trường hợp có bất thường về kết quả mật độ tinh trùng là 1,62 mV/triệu tinh trùng/mL với độ nhạy là 82,20% và độ đặc hiệu là 66,20%.

Đối với mục tiêu 2 nghiên cứu đánh giá kết quả của liệu pháp chống oxy hoá lên một số chỉ số chất lượng tinh trùng. Một số kết quả thu được từ nghiên cứu:

- Phác đồ chống oxy hoá trong 3 tháng có tác dụng cải thiện chất lượng tinh trùng thể hiện ở một số chỉ số tinh dịch đồ: tỉ lệ tinh trùng di động, tỉ lệ tinh trùng có hình thái bình thường, và mật độ tinh trùng. Nhóm bệnh nhân bất thường tinh dịch đồ có sự cải thiện tỉ lệ tinh trùng hình thái bình thường, tỉ lệ tinh trùng di động. Nhóm có stress oxy hoá trong tinh dịch có sự cải thiện mật độ tinh trùng. Nhóm phối hợp nhiều bất thường các chỉ số chất lượng tinh trùng có sự cải thiện mật độ tinh trùng.

- Phác đồ chống oxy hoá giúp cải thiện rõ rệt sự bền vững DNA tinh trùng thể hiện ở làm tăng số lượng tinh trùng quang halo lớn, làm giảm số lượng tinh trùng quang halo nhỏ, tinh trùng không có quang halo, tinh trùng thoái triển, và độ phân mảnh DNA tinh trùng. Đối với nhóm tinh dịch đồ bất thường, chỉ số phân mảnh DNA tinh trùng giảm từ $26,93 \pm 13,58\%$ trước điều trị còn $18,69 \pm 10,54\%$; $p < 0,001$.

- Phác đồ chống oxy hoá giúp giảm stress oxy hoá trong tinh dịch thể hiện ở sự giảm cân bằng thể oxy hoá - khử sau điều trị ($2,64 \pm 3,43$ mV/triệu tinh trùng/mL trước điều trị so với $1,47 \pm 1,56$ mV/triệu tinh trùng/mL sau điều trị; $p < 0,001$).

- Bệnh nhân sau điều trị có sự cải thiện về chức năng tình dục thể hiện ở thang điểm IIEF-15. Các đặc điểm riêng lẻ trong thang điểm có sự cải thiện rõ rệt sau điều trị: khả năng cương dương; sự thỏa mãn về giao hợp; sự ham muốn về tình dục; sự thỏa mãn toàn diện về tình dục.

Nghiên cứu đã cung cấp những dữ liệu đầu tiên tại Việt Nam về việc đánh giá stress oxy hóa ở tinh dịch nam giới vô sinh và xác định được các ảnh hưởng bất lợi lên chất lượng tinh trùng. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy những tác động có lợi của liệu pháp chống oxy hóa trong việc giúp cải thiện chất lượng tinh trùng. Nghiên cứu đã đóng góp thêm các bằng chứng cho y văn chung trên thế giới về phương diện stress oxy hóa đối với chức năng sinh sản ở nam giới.

Thầy hướng dẫn

Huế, ngày 09 tháng 06 năm 2025

Nghiên cứu sinh

CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

PhD student: NGUYEN DAC NGUYEN

Training Institution: Hue University of Medicine and Pharmacy - Hue University

Thesis title: *“Evaluation of the the impacts of oxidative stress on male reproductive functions and the results of antioxidant therapy”.*

Specialization: Obstetrics and Gynecology

Scientific Supervisors:

Code: 9 72 01 05

Assoc. Prof. LE MINH TAM

Prof. CAO NGOC THANH

CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

This is the first study in Vietnam to use the method of measuring the oxidation-reduction potential in semen to determine the state of oxidative stress in semen and at the same time initially evaluate the effectiveness of the antioxidant regimen to improve sperm quality and sexual function of patients. Some new results obtained through research are:

- Oxidative stress was detected in the semen of 60.7% of patients. The value of the oxidation-reduction potential (ORP) balance was 1.08 mV/million sperm/mL.
- Seminal oxidative stress was higher in individuals with varicocele.
- Low sperm density had a higher rate of oxidative stress than the group with normal sperm density (80.6% vs. 28.3%, $p < 0.001$). ORP values showed a positive correlation with the percentage of sperm with head abnormalities, percentage of sperm with midpiece - tail abnormalities, and a negative correlation with sperm concentration, slow progressive motility, normal sperm morphology, and the number of sperm with a medium halo.
- The ROC curve determined the cutoff tvalue for ORP to differentiate cases with abnormal sperm concentration as 1.62 mV/million sperm/mL, with a sensitivity of 82.20% and specificity of 66.20%.

For objective 2, the study evaluated the results of antioxidant therapy on some sperm quality indicators. Some results obtained from the research:

- The antioxidant regimen over 3 months improved sperm quality, as demonstrated by several semen analysis parameters: sperm motility, percentage of sperm with normal morphology, and sperm concentration. The group of patients with abnormal semen analysis had an improvement in the rate of sperm with normal morphology and the rate of motile sperm. The group with oxidative stress in semen had an improvement in sperm concentration. The group with various abnormal combinations of sperm quality indicators had an improvement in sperm concentration.
- The antioxidant regimen significantly improved sperm DNA stability, as evidenced by an increase in the number of sperm with big halo, together with a reduction in sperm with small halo, sperm with no halo, degenerated sperm, and sperm DNA fragmentation. For the abnormal semen group, the sperm DNA fragmentation index decreased from $26.93 \pm 13.58\%$ before treatment to $18.69 \pm 10.54\%$; $p < 0.001$.
- The antioxidant regimen helped reduce oxidative stress in semen, as shown by the reduction in the oxidation-reduction potential balance after treatment (2.64 ± 3.43 mV/million sperm/mL before treatment vs. 1.47 ± 1.56 mV/million sperm/mL after treatment; $p < 0.001$).
- After treatment, patients have improved sexual function shown on the IIEF-15. The individual characteristics of IIEF-15 have marked improvement after treatment: erectile ability; sexual satisfaction; sexual desire; comprehensive sexual satisfaction.

The study has provided the first data in Vietnam on assessing oxidative stress in infertile men's semen and identifying adverse effects on sperm quality. The study has contributed more evidence to the world's general medical literature on the aspect of oxidative stress on reproductive function in men.

Scientific Supervisors

Hue, June 09th 2025

PhD Student

Assoc. Prof. LE MINH TAM Prof. CAO NGOC THANH

NGUYEN DAC NGUYEN

