

氏名	岡 平 和 磨
学位の種類	医 学 博 士
学位授与番号	乙 第 1 1 号
学位授与の日付	昭和37年4月7日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第5条第2項該当)
学位論文題目	運動負荷が放射線障害に及ぼす影響に関する実験的研究
論文審査委員	教授 大平昌彦 教授 武田俊光 教授 山本道夫

学 位 論 文 内 容 要 旨

第1編 放射線照射後の連続的運動負荷が生存率，体重変化及び血液諸成分に及ぼす影響

第2編 放射線照射直前又は照射後の運動負荷が，生存率，体重変化に及ぼす影響

放射線障害の結果を左右する条件の一つとして，被曝個体の肉体的労働乃至疲労状態が如何なる意義を有するかを検討する目的で本研究を行った。

第1編では海猿にX-線大量一時全身照射を行い，その後強度の運動負荷（強制游泳運動30分1日，5日1週，1カ月）を行い，生存率曲線，体重変化及び血液諸成分の変化を追求し，照射のみの対照群との比較を試みた結果，運動負荷によって，1）30日生存率は低下する。2）体重減少率は増大する。3）血液凝固時間延長度はやや大となる。4）赤血球数減少率，血色素量減少率，Heing 小体含有赤血球数増加率はやや大となる。5）網状赤血球数増減率，白血球数減少率，白血球分類では何れも著しい差を認めない。6）血漿蛋白質：a）総蛋白質量は著明な差を認めない。b）A/G 比及び Albumin は何れも両群とも初期には著変を認めないが後期には照射運動群は増加するという結果を得た。

第2編では放射線照射直前及び照射後における運動負荷の影響を検する目的で，マウスを疾走せしめた。又，代謝の亢進状態より運動の強度を測定すると共に，甲状腺剤による代謝亢進との比較をも行った。その結果，作業仮説に反して，照射前の運動による疲労状態において照射を行った群は照射対照群及び照射後運動群に比

し良好なる生存率を示した事実は甚だ興味深い。之は、強度の運動による酸素負債の状態がX-線に対する感受性を低下せしめたものと解釈された。

以上放射線照射に対して運動という非特異的なストレスを加えられた時の生体の反応を追求し、若干の新知見を得たことは、労働衛生学的立場からも意義深いものと考えられる。

論文審査の結果の要旨

岡平和磨提出の「運動負荷が放射線障害に及ぼす影響に関する実験的研究」に関する学位論文につき審査した結果の要旨は次の通りである。

放射線障害の結果を左右する条件の一つとして、肉体的労働乃至疲労状態が如何なる意義を持つかを検討する目的で研究を行っているが、第1編では、海狸にX線大量一時全身照射を行い、その後毎日30分、毎週5日1ヶ月間の強制游泳運動を負荷し、生存率、その他の諸変化を追求して照射のみの対照群と比較を試みた結果、運動負荷によって、30日生存率の低下、体重の減少、血液凝固時間の延長、赤血球数の減少、血色素量の減少、Heing 小体含有赤血球の増加等に於て対照群よりも著明な変化を認め、網状赤血球、白血球数、同分類、血漿蛋白質の変化については著差を認めるに至らなかった。

第2編では照射直前及び照射後に於ける運動負荷の影響差を検討するためマウスを用いて、梯子車内を疾走せしめた。又代謝の亢進状態から運動強度を測定すると共に、甲状腺剤による代謝亢進との比較をも行った。結果は作業仮説に反して、照射直前運動負荷を行った群は、照射対照群及び照射後運動群に比し良好な生存率を示した。その効果が運動量によらず、むしろ運動強度に依存するらしいこと、及び甲状腺剤投与群の生存率低下等と考え合せて、その効果は代謝の亢進によるのではなく、運動による酸素負債に由来する。

Anaxia がX線感受性を低下せしめたものと解釈している。

以上の通り本論文は新しい知見に富み、学術上有益であり、著者は医学博士の学位を授与せらるべき学力を有するものと認める。