

REFERATY
WYGŁOSZONE NA MIĘDZYNARODOWYM SYMPOZJUM
POŚWIĘCONYM OCHRONIE ZDROWIA KOBIETY PRACUJĄCEJ
Łódź, 15—17 XII 1960 r.

J. Nofer, R. Machnikowski, L. Szymborski, S. Dziecielska

WPLYW MIESIĄCZKI NA WYDAJNOŚĆ PRACY KOBIET

Z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi
Dyrektor: doc. dr J. Nofer

Zagadnienie wpływu poszczególnych faz cyklu menstruacyjnego na sprawność ogólnoustrojową kobiety od wielu lat interesuje zarówno fizjologów pracy, ginekologów, jak i przedstawicieli innych dziedzin medycyny.

W piśmiennictwie (*Baetjer, Smith, Kronberg, Schröder, Adreas, Aresin, Reyskova, Jindrichova*) nie ma, jak dotąd, jednolitej opinii dotyczącej tego zagadnienia.

Z obserwacji przeprowadzonych podczas doświadczeń klinicznych i fizjologicznych wiadomo, że sprawność ogólnoustrojowa w zależności od cyklicznych przemian hormonalnych zachodzących w ustroju kobiety ulega wahaniom. Jak wynika z niektórych wypowiedzi, zdolność do maksymalnych wysiłków kobiety, badana na pewnych grupach mięśniowych przez fizjologów pracy, wzrasta od okresu przedmiesiączkowego przez miesiączkowanie i osiąga najwyższą wartość w okresie pomiesiączkowym.

Powstaje wobec tego pytanie, jak powinien do tego zagadnienia ustosunkować się higienista pracy lub lekarz przemysłowy i jak w ogóle problem ten przedstawia się w warunkach konkretnej pracy kobiet. Wniosków z doświadczeń, wykonanych w warunkach laboratoryjnych, nie można bowiem przenieść w określone warunki zakładu przemysłowego bez ich praktycznego sprawdzenia w produkcji.

Jest to zagadnienie dużej wagi, bowiem — jak wiadomo — w Polsce kobiety stanowią ponad 30% wszystkich zatrudnionych w przemyśle a w niektórych gałęziach, jak np. w przemyśle włókienniczym, odzieżowym i w innych działach gospodarki narodowej, zatrudnienie kobiet waha się od 60 do 70%.

W celu wyjaśnienia wpływu miesiączki na wydajność pracy kobiet Instytut Medycyny Pracy w Łodzi przeprowadził dwukrotnie badania, oparte na metodzie statystycznej.

Postanowiono sprawdzić na odpowiednio dobranych grupach kobiet, czy można dopatrzyć się statystycznie znamiennych różnic w wydajności pracy w poszczególnych dniach cyklu menstruacyjnego. Wydajność pracy liczone w takich jednostkach, które zakład pracy przyjmuje za podstawę do obliczenia akordowego wynagrodzenia.

Pierwszą grupę kobiet stanowiły tkaczki zatrudnione w jednym z zakładów bawełnianych w Łodzi. Do badania wytypowano, spośród około

3 000 tkaczek, 76 kobiet niezamężnych, nie obciążonych rodziną. Struktura wieku tej grupy przedstawia się następująco:

do lat 18	— 2 tkaczki
od 19 do 24 lat	— 46 tkaczek
od 25 do 30 lat	— 28 tkaczek
Ogółem:	76 tkaczek

Kobiety te zostały przebadane przez lekarza internistę i ginekologa. Na podstawie badania podmiotowego i przedmiotowego nie stwierdzono odchyień od stanu prawidłowego. Podczas badań zwracano szczególną uwagę na prawidłowość miesiączkowania. Praca tkaczek polegała na obsłudze najczęście 6 krosien (a więc tempo pracy do pewnego stopnia zależało od maszyny) i odbywała się ona w przypadku wszystkich badanych

Tabe

Przeciętna wydajność pracy w dniach cyklu,

Grupa badanych	Jednostka wyd.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tkaczki	tys. wątków na godz.	6,3	6,4	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Sortowaczki	kg wełny na godz.	92,3	93,3	91,4	91,2	91,2	91,0	93,9	92,1	93,1	90,6

w jednakowych warunkach mikroklimatycznych, na dwie zmiany robocze — ranną i popołudniową.

Wydajność pracy mierzyły automatyczne liczniki na krosnach i notowano ją w tysiącach wątków na godzinę pracy. Z godzin pracy wyeliminowano postoje. Obserwowano wydajność pracy w czasie 3 miesięcy. Do obliczeń końcowych wzięto pod uwagę wyniki badań przeprowadzonych wśród 59 tkaczek, eliminując 17 tkaczek z uwagi na różne przyczyny uniemożliwiające pełność obserwacji przejście do pracy zespołowej, urlopy, zwolnienia z zakładów itd.). Do końcowych obliczeń uzyskano 106 pełnych cykli miesięcznych.

Drugą grupę kobiet stanowiły sortowaczki, zatrudnione w jednym z zakładów wełnianych w Łodzi. Praca ich polegała na ręcznym sortowaniu bel wełny według odpowiednich gatunków. W tej części badań został więc wyeliminowany wpływ maszyny, który jest do pewnego stopnia czynnikiem narzucającym tempo pracy.

Grupa ta liczyła 46 kobiet, zatrudnionych w jednym pomieszczeniu, a więc w jednakowych warunkach pracy i na jedną zmianę (od godz. 7.30 do 15.30).

Struktura wieku tych kobiet nie była jednolita (najmłodsza liczyła 18 lat, najstarsza 44 lata) najliczniej jednak reprezentowane były kobiety w wieku 30—39 lat (23 kobiety) i 20—29 lat (16 kobiet).

Wydajność pracy tych kobiet obliczano w okresie 4 miesięcy letnich, odnotowując każdego dnia liczbę przesortowanych kilogramów wełny

i przeliczając ją na godzinę pracy. Oczywiście i w tej grupie odrzucono wszelkie godziny postojowe. Rzecz zrozumiała, że przed rozpoczęciem badań ta grupa kobiet została również poddana badaniom lekarskim i w obliczeniu końcowym wyników uwzględniono tylko te osoby, które miesiączkowały regularnie i w ich cyklu nie stwierdzono zasadniczych zaburzeń. Z materiału tego opracowano statystycznie około 80 cykli miesięczkowych.

Z uzyskanych danych o wydajności pracy w obu grupach badanych kobiet obliczono średnie arytmetyczne dla poszczególnych dni cyklu. Z uwagi na różnice długości cyklu w dniach wzięto pod uwagę pierwsze 23 dni cyklu, licząc od pierwszego dnia miesiączkowania. W celu wykrycia wpływu miesięczki na wydajność pracy w okresie przedmiesiączkowym uszeregowano przeciętne wydajności w kolejności odwrotnej, licząc od ostatniego dnia cyklu wstecz przez 10 kolejnych dni.

I a I

liczona od pierwszego dnia miesiączki

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6,6	6,5	6,6	6,7	6,6	6,7	6,7	6,6	6,7	6,6	6,6	6,6	6,7
92,3	95,6	92,3	91,6	88,9	90,7	89,3	90,9	92,5	92,1	93,3	88,0	93,8

WYNIKI BADAŃ

Szczegółowe wyniki badań podano w tab. I i II oraz ryc. 1 i 2.

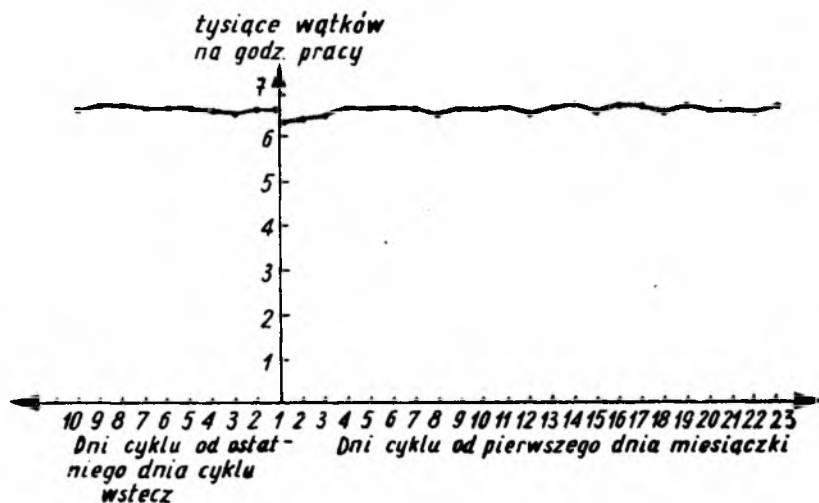
W celu oceny wiarygodności badań obliczono dla grupy tkaczek średnie odchylenie, które wynosi 1,31, a następnie przy pomocy testu „t” porównano średnie wydajności pierwszego dnia cyklu z najwyższą średnią wydajnością cyklu, uzyskując wartość $t = 2,2$, która odpowiada prawdopodobieństwu około 97% i świadczy, iż w wydajności badanych tkaczek nie stwierdzono statystycznie znamiennych różnic w zależności od dnia cyklu.

Tabela II

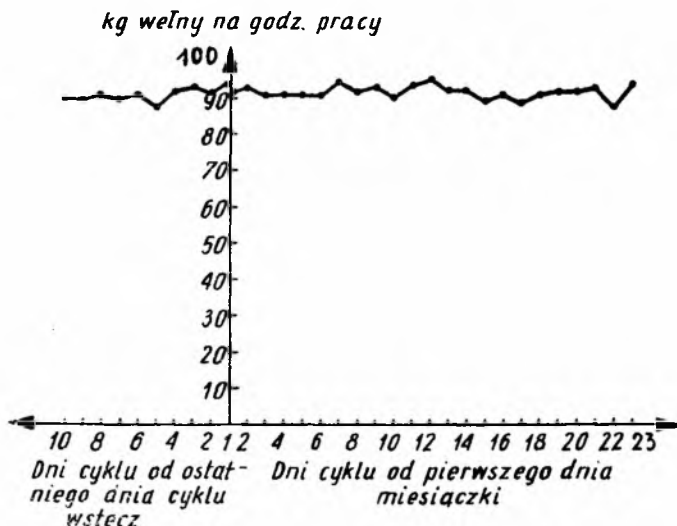
Przeciętna wydajność pracy w dniach cyklu, liczona od ostatniego dnia cyklu wstecz

Grupa badanych	Jednostka wyd.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tkaczki	tys. wát-ków na godz.	6,6	6,6	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,7	6,7	6,6
Sorto-waczki	kg wełny na godz.	94,0	91,1	92,7	92,2	87,9	91,2	90,3	91,4	89,6	89,7

Podobnie kształtuje się wydajność pracy sortowaczek w zależności od dnia cyklu. Wahania dzienne wydajności pracy nie przekraczają 10% i nie stwierdza się znamiennej obniżenia wydajności pracy w żadnym z dni cyklu.



Ryc. 1. Diagram przeciętnej wydajności pracy tkaczek



Ryc. 2. Diagram przeciętnej wydajności pracy sortowaczek

Nasze wyniki są pozornie sprzeczne z wynikami eksperymentalnych badań laboratoryjnych czy klinicznych. Wyniki uzyskane w trakcie tych eksperymentów świadczyły o istnieniu zależności ogólnoustrojowej sprawności kobiet od okresowych przemian hormonalnych zachodzących w cy-

klu miesięczkowym. Te wyniki wydają się być zgodne z teoretycznymi założeniami o cyklicznych wahaniami w sprawności ogólnoustrojowej kobiet, zależnych od poszczególnych faz cyklu miesięcznego.

Należy przypuszczać, że różnice, jakie wystąpiły między naszymi wynikami a danymi eksperymentalnymi, polegają na tym, że w badaniach doświadczalnych najczęściej określano zdolność wysiłkową kobiet w zależności od dnia cyklu, biorąc pod uwagę zdolność do maksymalnego wysiłku. Natomiast w warunkach przemysłowych, w których normy pracy w zasadzie nie zmuszają robotnic do maksymalnego wykorzystania swoich możliwości fizycznych, pozostaje zawsze dość duża rezerwa. Rezerwa ta pozwala utrzymać wydajność pracy kobiety na stałym poziomie, nawet w tych fazach cyklu, gdy jej zdolność do maksymalnego wysiłku jest obniżona. Dlatego też w warunkach przemysłowych nie udało nam się zaobserwować cyklicznych wahań wydajności pracy kobiet.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że nasze rozważania i twierdzenia odnoszą się wyłącznie do kobiet zdrowych, u których nie występują zaburzenia w cyklu menstruacyjnym. Wszystkie bowiem kobiety miesięczkujące nieregularnie, boleśnie i z odchyleniami od stanu fizjologicznego zostały przez nas odrzucone i nie uwzględnione w przedstawionych wynikach.

Wydaje się również, że do zdecydowanego stwierdzenia, iż cykl menstruacyjny u kobiet zdrowych nie ma żadnego istotnego wpływu na kształtowanie się ich wydajności pracy, potrzebne są jeszcze dalsze badania na szerszej populacji kobiecej z uwzględnieniem wielu zawodów.

Т. Нофер, Р. Махниковски, Л. Шимборски, С. Дзенцельска

ВЛИЯНИЕ МЕНСТРУАЦИИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА ЖЕНЩИН

Содержание

Исследования проведено на 2 группах здоровых незамужних женщин, в возрасте 18-28 лет (ткачи 76, сортовщики шерсти 46).

Не обнаружено существенной разницы производительности в зависимости от последующих дней месячного цикла.

J. Nofer, R. Machnikowski, L. Szymborski, S. Dziecielska

EFFECT OF MENSTRUATION ON THE WORK EFFICIENCY OF WOMEN

Summary

In order to explain the influence of menstrual cycle on the work efficiency of women twofold investigations, based on the statistical method, were carried out. The aim was to prove in adequately chosen women groups if it do exist statistically significant differences in the work efficiency during several days of the menstrual cycle. The first group of women contained weavers (76 women), unmarried and not encumbered with family, aged from 18 to 28. These women were examined by physicians: internist and gynaecologist. The examination had revealed no deviations from normal condition. The work efficiency of this group was measured by means of automatic counters placed on the loom.

In the second group of women were 46 workers of one of the wool plants, who sorted manually wool bales. The work efficiency was measured during 4 summer months, the number of sorted kilograms of wool being recorded every day and counted over one hour of work.

From the obtained data concerning work efficiency of these two groups arithmetic mean for several cycle days have been calculated. The calculations have not proved in both groups any statistically significant differences in the work efficiency.

These results are contradictory to those obtained in experimental conditions. This has to be explained by the fact that in the experimental studies has been determined the capacity of the woman for maximal effort, whereas in the industrial conditions the work standards do not compel to the maximal effort. It exists then some reserve which allows to maintain the work efficiency on a certain stable level, even during those cycle phases when the capacity of the woman organism for the maximal effort is limited. The results obtained from these investigations refer only to healthy women, in whom no menstrual disturbances have been stated.

