

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXVII, serie 6^a, 1^o sem., fasc. 12 - Roma, giugno 1938-xvi

Ricerche sperimentali sul liquido seminale. - V. Pressione osmotica, conduttività elettrica, e concentrazione in ioni H^+ del liquido seminale umano.

NOTA

di

V. ZAGAMI



St.

B

57

37

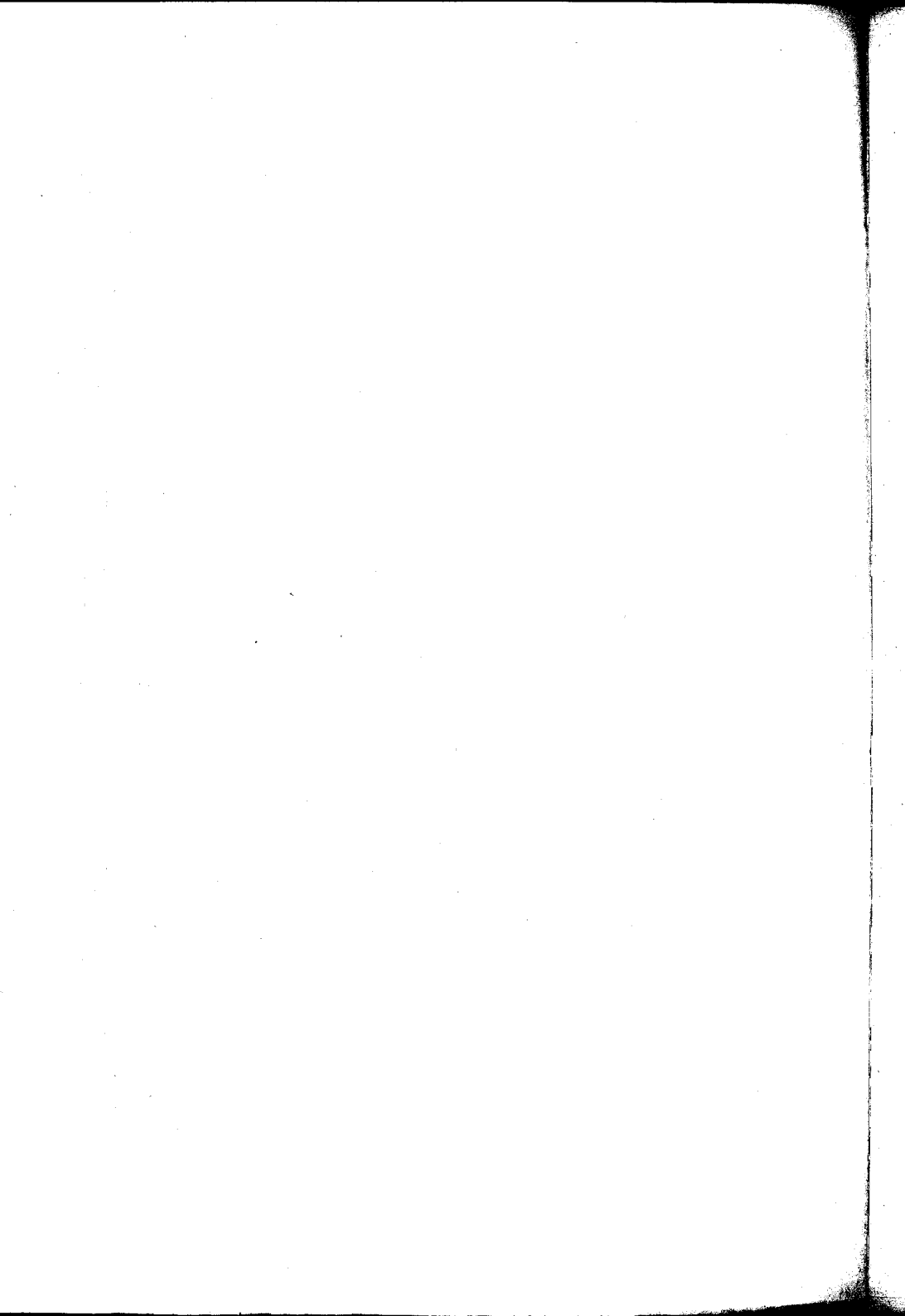


ROMA

DOTT. GIOVANNI BARDI

TIPOGRAFO DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

1938-xvi



Fisiologia (Chimica biologica). — *Ricerche sperimentali sul liquido seminale.* — V. *Pressione osmotica, conduttività elettrica, e concentrazione in ioni H^+ del liquido seminale umano*⁽¹⁾. Nota di V. ZAGAMI, presentata⁽²⁾ dal Corrisp. S. BAGLIONI.

Continuando le ricerche sul liquido seminale, di cui in precedenti Note⁽³⁾ abbiamo riferito i valori del pH, una nuova serie di indagini è stata da noi diretta ad accertare la pressione osmotica, la conduttività elettrica, e la concentrazione in ioni H^+ del liquido seminale umano.

Per quanto infatti è a nostra conoscenza, mancano del tutto nella letteratura ricerche in tal senso.

Il liquido seminale, proveniente da quattro soggetti normali, in perfette condizioni dal punto di vista delle funzioni sessuali, e dell'età di 24-36 anni, è stato raccolto, nell'accoppiamento normale, con la tecnica già precedentemente descritta.

Le determinazioni sono state eseguite da una a sedici ore dopo la raccolta del liquido, come per ogni esperienza è specificato nella seguente tabella.

La pressione osmotica è stata determinata col metodo crioscopico per mezzo del noto apparecchio di Beckmann, in cui il tubo crioscopico e il bulbo del termometro erano di dimensioni ridotte, da permettere agevolmente la determinazione su di 1 cmc. di liquido.

La conduttività elettrica è stata determinata mediante il ponte di Wheatstone secondo il metodo di Kohlrausch, servendosi di un vaso di resistenza di piccole dimensioni, di cui si controllava frequentemente la capacità di resistenza con soluzione 0,1 N di KCl.

Le determinazioni sono state fatte sempre tenendo il vaso di resistenza in un bagno di acqua a temperatura costante di 20° C.

La determinazione del pH è stata fatta pure sempre a 20° C. col metodo elettrometrico, servendosi al solito della siringa-elettrodo a chinidrone di Mislowitzer.

Nella seguente tabella sono presentati i risultati ottenuti.

Bisogna anzitutto dire, che i valori, specie quelli relativi alla concentrazione osmotica totale, sono alquanto differenti a seconda del tempo tra-

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica biologica della R. Università di Roma.

(2) Nella seduta del 3 giugno 1938.

(3) V. ZAGAMI, *Ricerche sperimentali sul liquido seminale.* — I. *Sul valore del pH del liquido seminale umano normale.* « Rendiconti R. Accademia Nazionale Lincei », XXV, 268, 1937; II. *Sul valore del pH del liquido seminale di gallo.* « Ibidem », XXVI, 123, 1937; III. *Sulle variazioni del pH del liquido seminale umano in dipendenza della temperatura e della diluizione.* « Ibidem », in corso di pubblicazione; IV. *Sul valore del pH del liquido seminale di cane.* « Ibidem », in corso di pubblicazione.

scorso fra la raccolta del liquido seminale e l'esame di esso, e perciò meritano di essere presentati tenendo esatto conto di questo fattore.

Considerando soltanto i campioni di liquido seminale esaminati entro la prima ora dalla raccolta si hanno i seguenti valori:

Numero progress. delle esperienze	Riposo sessuale (approssimativo) ore	Quantità di liquido seminale cmc.	Periodo di tempo trascorso fra la raccolta e la determinazione ore	Abbassamento del punto di congelazione $\Delta C.$	Conduttività elettrica specifica (a 20° C.) in mhos K. 10-4	pH (a 20° C.)
<i>Soggetto n. 1</i>						
1	48	3.2	1	0°.57	91.67	7.50
2	48	3.0	1	0°.56	88.04	7.40
3	36	2.8	1	0°.56	94.47	7.44
4	36	2.2	1	0°.56	93.87	7.48
5	60	2.7	1	0°.56	93.46	7.40
6	30	2.5	1	0°.58	90.20	7.43
7	60	3.2	2	0°.61	96.48	7.51
8	30	3.0	2	0°.60	98.08	7.46
9	16	2.5	3	0°.62	97.42	7.34
10	48	3.2	4	0°.67	100.10	7.34
11	8	2.0	5	0°.67	104.50	7.41
12	48	2.8	12	0°.66	93.81	7.46
13	48	2.5	12	0°.60	98.72	7.36
14	48	3.0	12	0°.64	95.41	7.27
15	96	4.0	16	0°.62	100.30	7.29
16	48	3.9	16	0°.66	106.40	7.40
<i>Soggetto n. 2</i>						
17	24	4.8	1	0°.56	106.47	7.35
18	24	5.0	1	0°.56	107.50	7.37
<i>Soggetto n. 3</i>						
19	96	3.4	16	0°.78	101.50	7.57
20	48	3.9	16	0°.76	107.90	7.47
21	72	3.6	16	0°.74	101.30	7.35
<i>Soggetto n. 4</i>						
22	96	4.1	16	0°.76	95.03	7.23
23	80	3.6	16	0°.74	97.80	7.27

L'abbassamento del punto di congelamento è stato di $\Delta = 0^{\circ}.56-0^{\circ}.58$ C. nel liquido seminale proveniente dal soggetto n. 1, e di $\Delta = 0^{\circ}.56$ in quello proveniente dal soggetto n. 2;

la conduttività elettrica specifica, espressa in mhos, alla temperatura di 20° C., è stata di $K = 88.04 \times 10^{-4} - 94.47 \times 10^{-4}$ nel liquido del soggetto n. 1, e di $K = 106.17 \times 10^{-4} - 107.50 \times 10^{-4}$ nel liquido del soggetto n. 2;

il pH, infine, sempre alla temperatura di 20° C., è stato di $7.40 - 7.50$ nel liquido del soggetto n. 1, e di $7.35 - 7.37$ nel liquido del soggetto n. 2.

Rispetto ai suddetti valori osservati, come abbiamo detto, nei campioni di liquido seminale esaminati nella prima ora dalla raccolta, quelli osservati nei campioni, pur provenienti da uno stesso soggetto (soggetto n. 1), ma esaminati dopo varie ore (2-16 ore) dalla raccolta, si presentano sensibilmente differenti: decisamente più elevata si mostra la concentrazione osmotica totale, potendosi osservare un valore di $\Delta = 0^{\circ}.60-0^{\circ}.62$ nei campioni esaminati dopo 2-3 ore, e di $\Delta = 0^{\circ}.67$ nei campioni esaminati dopo 4-5 ore; anche la conduttività elettrica si presenta in tal caso sensibilmente più elevata, mentre il valore del pH, come già abbiamo notato anche nelle precedenti Note, tende ad abbassarsi.

Nel liquido del soggetto n. 3, esaminato dopo 16 ore dalla raccolta, si sono riscontrati i seguenti valori:

$$\Delta = 0^{\circ}.74 - 0^{\circ}.78 \quad ; \quad K = 101.30 \times 10^{-4} - 107.90 \times 10^{-4} \quad ; \\ \text{pH} = 7.35 - 7.57 \quad ;$$

e nel liquido del soggetto n. 4, parimenti esaminato dopo 16 ore dalla raccolta, i seguenti:

$$\Delta = 0^{\circ}.74 - 0^{\circ}.76 \quad ; \quad K = 95.03 \times 10^{-4} - 97.80 \times 10^{-4} \quad ; \\ \text{pH} = 7.23 - 7.27$$

Le differenze connesse con il periodo di tempo trascorso tra la raccolta del liquido seminale e l'esame di esso debbono senza dubbio ascrivarsi a modificazioni di natura chimica e chimico-fisica, avvenute in seno al liquido e connesse presumibilmente con l'attività degli spermatozoi e con azioni enzimatiche, che restano da chiarire.

Certo i valori che consideriamo come i più prossimi ai normali sono quelli accertati sul liquido esaminato nella prima ora dalla raccolta, i quali peraltro mostrano che lievi differenze possono anche esistere tra i campioni di liquido provenienti da soggetti diversi.

Ma meritano considerazione anche i valori accertati sul liquido esaminato dopo varie ore dalla raccolta, appunto perchè avvalorano il nostro concetto, che cioè le determinazioni delle varie costanti chimico-fisiche del

liquido seminale debbono essere eseguite il più presto possibile dopo la raccolta del liquido stesso, per ottenere effettivi valori normali, e perchè suggeriscono problemi vari, che meritano di essere svolti.

Le presenti ricerche continuano ad essere da noi estese e sviluppate in vario senso. Intanto, concludendo, rimane in base ad esse fissato, che:

1° il liquido seminale umano per l'accertamento delle sue varie costanti chimico-fisiche, oltre ad essere raccolto e conservato al riparo assoluto dall'aria, deve essere esaminato il più presto possibile dopo la raccolta a fine di ottenere valori più prossimi ai normali;

2° il liquido seminale umano, esaminato nella prima ora dopo la raccolta, presenta un abbassamento del punto di congelamento fra $0^{\circ}.56$ e $0^{\circ}.58$ C., una conduttività elettrica specifica (a 20° C.) fra 88.04×10^{-4} e 107.50×10^{-4} mhos, e un pH (sempre a 20° C.) fra 7.35 e 7.50;

3° il liquido seminale umano, esaminato dopo varie ore (2-16 ore) dalla raccolta, presenta una concentrazione osmotica totale, una conduttività elettrica, e una concentrazione in ioni H^{+} sensibilmente più elevata di quella che di norma si ha nel liquido esaminato nella prima ora dalla raccolta.

~~325839~~

54696



