

Zur Blutgruppenverteilung (ABO, Rh-Faktor, MNS) bei psychischen Störungen

K. DIEBOLD

Psychiatrische Klinik der Universität Heidelberg, Voßstraße 4,
D-6900 Heidelberg, Bundesrepublik Deutschland

Eingegangen am 11. Mai 1976

THE DISTRIBUTION OF BLOOD GROUPS (ABO, RH-FACTOR, MNS) IN PSYCHIC DISORDERS

SUMMARY. 1. 942 resp. 821 patients with psychic disorders (843 resp. 339 patients with neurotic disorders, 443 resp. 191 patients with manic-depressive psychoses, 436 resp. 193 patients with schizophrenic psychoses, 220 resp. 98 patients with organic syndromes) are compared with regard to the distribution of the ABO blood groups and the Rh-Factor with 5.000 normal controls and of the MNS blood group with the expected distribution respectively. Significant differences are demonstrated: AB (-2.63%, $P < 0.10$) in organic syndromes; Rh+ (+3.65%, $P < 0.02$) in neurotic disorders; Rh+ (+3.10%, $P < 0.005$) in all diagnoses; 0, Rh+ (+4.31%, $P < 0.05$) in neurotic disorders; AB, Rh+ (+2.29%, $P < 0.05$) in manic-depressive psychoses; A, Rh- (-1.59%, $P < 0.05$) in all diagnoses; AB, Rh- (-0.58%, $P < 0.05$) in all diagnoses; MNS (Ms +2.26%, MS +2.10%, MNS -3.65%, MNS -0.35%, Ns +0.52%, NS -0.88%, $P < 0.05$) in all diagnoses. The results are compared with the literature, and methodical problems are discussed.

KEY WORDS: ABO Blood Groups - Rh-Factor - MNS Blood Groups - Psychic Disorders.

ZUSAMMENFASSUNG. 1. 942 bzw. 821 Patienten mit psychischen Störungen (843 bzw. 339 Patienten mit neurotischen Störungen, 443 bzw. 191 Patienten mit affektiven Psychosen, 436 bzw. 193 Patienten mit schizophrenen Psychosen, 220 bzw. 98 Patienten mit organischen Psychosyndromen) werden hinsichtlich der Verteilung der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors bzw. der MNS-Blutgruppen mit 5.000 Kontrollen bzw. mit der erwarteten Verteilung verglichen. Es ergeben sich folgende signifikante Abweichungen: Blutgruppe AB (-2,63%, $P < 0,10$) bei organischen Psychosyndromen; Rh+ (+3,65%, $P < 0,02$) bei neurotischen Störungen; Rh+ (+3,10%, $P < 0,005$) bei den zusammengefaßten Diagnosengruppen; 0, Rh+ (+4,31%, $P < 0,05$) bei neurotischen Störungen; AB, Rh+ (+2,29%, $P < 0,05$) bei affektiven Psychosen; A, Rh- (-1,59%, $P < 0,05$) bei den zusammengefaßten Diagnosengruppen; AB, Rh- (-0,58%, $P < 0,05$) bei den zusammengefaßten Diagnosengruppen; MNS (Ms +2,26%, MS +2,10%, MNS -3,65%, MNS -0,35%, Ns +0,52%, NS -0,88%, $P < 0,05$) bei den zusammengefaßten Diagnosengruppen. Die Ergebnisse werden mit der Literatur verglichen. Angesichts der Uneinheitlichkeit der bisher vorliegenden Befunde werden Fragen der Methodik diskutiert.

SCHLÜSSELWÖRTER: ABO-Blutgruppen - Rh-Faktor - MNS-Blutgruppen - Psychische Störungen.

Blutgruppe 0 kommt bei Patienten mit Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren (Nicht-Sekretor-Typ), Blutgruppe A bei Patienten mit Magen-, Dickdarm- und Mastdarmkrebsen signifikant häufiger vor als in der Normalbevölkerung (s. Literaturübersichten und statistische Analysen von Vogel und Helmbold, 1972, und Maurer-Groeli, 1974). Uneinheitlich sind dagegen die bisher bei psychisch Kranken erhobenen Blutgruppenbefunde. Nach Maurer-Groeli (1974) zeigen endogen Depressive - in etwa der Hälfte der Untersuchungsserien - eine signifikante Vermehrung der Blutgruppe 0. Vogel und Helmbold (1972) fanden in einem Literaturmaterial von Neurotikern und Psychotikern die Blutgruppen B und AB signifikant erhöht. Die diagnostische Heterogenität des Krankengutes relativiert jedoch den Aussagewert dieser Befunde. Eine eigene Untersuchung (Diebold, 1975) ergab bei Neurotikern signifikante Abweichungen der Blutgruppenverteilung, und zwar im Sinne einer Vermehrung von 0 und B und einer Verminderung von A. Außerdem erwiesen sich bei Neurotikern der Rh-Faktor (tendenziell) sowie - in bivariater Verteilung - die Blutgruppenkombination B, Rh+ (eindeutig) signifikant erhöht. Da diese Befunde von allen Literaturbeobachtungen abweichen, erschien eine Nachuntersuchung sinnvoll.

FRAGESTELLUNG, KRANKENGUT, METHODIK

Lassen sich die eigenen Befunde an dem erweiterten Krankengut replizieren? Für die erste Untersuchung waren 920 Patienten mit den Diagnosen (1) "Neurotische Störungen" (ICD-Nr. 300/301/303/304), (2) "Affektive Psychosen" (ICD-Nr. 296), (3) "Schizophrenie" (ICD-Nr. 295) und (4) "Organische Psychosyndrome" (ICD-Nr. 290/291/293/294/309) in der Reihenfolge ihrer Klinikaufnahme erfaßt worden. Inzwischen wurde das Krankengut um 1.022 Patienten derselben Diagnosengruppen erweitert. Bei allen 1.942 Patienten erfolgte eine Bestimmung der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors. Mit der Bestimmung der MNS-Blutgruppen wurde erst zu einem späteren Zeitpunkt begonnen. Das Krankengut mit zusätzlicher MNS-Blutgruppenbestimmung umfaßt daher nur 821 Patienten. Die beiden Materialien mit Bestimmung der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors bzw. der MNS-Blutgruppen verteilen sich auf die Diagnosengruppen wie folgt: 843 (43,4%) bzw. 339 (41,3%) Patienten mit neurotischen Störungen, 443 (22,8%) bzw. 191 (23,3%) Patienten mit affektiven Psychosen, 436 (22,5%) bzw. 193 (23,5%) Patienten mit Schizophrenie, 220 (11,3%) bzw. 98 (11,9%) Patienten mit organischen Psychosyndromen. Als Kontrollen dienten 5.000 Blutspender des DRK-Blutspendedienstes Baden-Baden. Die Verteilungsunterschiede der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors wurden mit der χ^2 -Methode auf Signifikanz geprüft. Zum Vergleich der Mehrfelderkontingenztafeln wurde die Formel von Brandt-Snedecor, zur Berechnung der χ^2 -Komponenten korrespondierender Felder die Formel von Steingrüber herangezogen (Lienert, 1973, S. 571 u. 572). Zur Untersuchung der MNS-Blutgruppenverteilung standen keine Kontrollen zur Verfügung. Es wurde daher die Anpassung der beobachteten an die erwartete Verteilung der MNS-Blutgruppen (vgl. Hummel, 1971) mit der χ^2 -Methode geprüft (Lienert, 1973, S. 574).

ERGEBNISSE

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der ABO-Blutgruppen. Bei den Neurotikern und den Schizophrenen fallen eine Vermehrung von 0 (+3, 67% bzw. + 2, 45%) und eine Verminderung von A (-3, 79% bzw. -2, 63%), bei den Affektpsychotikern eine Vermehrung von AB (+1, 65%) und eine Verminderung von A (-1, 26%) auf. Die Verteilungsunterschiede erreichen jedoch nicht einmal das Niveau tendenzieller Signifikanz. Tendenziell signifikant ($P < 0,10$) erniedrigt dagegen ist die Blutgruppe AB (-2, 63%) bei den Patienten mit organischen Psychosyndromen.

Tabelle 2 zeigt die Verteilung des Rh-Faktors. Übereinstimmend lassen alle 4 Diagnosengruppen eine Erhöhung von Rh+ (+1, 50% bis +4, 15%) bzw. eine Erniedrigung von Rh- (-1, 50% bis -4, 15%) erkennen. Signifikant sind diese Abweichungen nur bei den Neurotikern ($P < 0,02$) und den zusammengefaßten Diagnosengruppen ($P < 0,005$).

Tabelle 3 zeigt die bivariate Verteilung der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors. Die Gesamtverteilung weicht nur bei den Neurotikern und den zusammengefaßten Diagnosengruppen (tendenziell) signifikant ab ($P < 0,10$ bzw. $P < 0,025$). Bei den Neurotikern ist die Blutgruppenkombination 0, Rh+ (+4, 31%), bei den Affektpsychotikern die Blutgruppenkombination AB, Rh+ (+ 2, 29%) signifikant ($P < 0,05$) erhöht, bei den zusammengefaßten Diagnosengruppen sind die Blutgruppenkombinationen A, Rh- (-1, 59%) und AB, Rh- (-0, 58%) signifikant ($P < 0,05$) erniedrigt.

Tabelle 4 zeigt die erwartete und die beobachtete Verteilung der MNS-Blutgruppen. Es findet sich bei allen 4 Diagnosengruppen eine Verminderung von MNs (-1, 76% bis -8, 13%), bei den Neurotikern, den Affektpsychotikern und den Schizophrenen eine Vermehrung von MS (+1, 48% bzw. +4, 65% bzw. + 2, 31%), bei den Schizophrenen und den Patienten mit organischen Psychosyndromen eine Vermehrung von MNS (+3, 03% bzw. +2, 57%) und Ns (+2, 21% bzw. +1, 46%). Signifikant ($P < 0,05$) jedoch weicht nur die Verteilung der zusammengefaßten Diagnosengruppen mit einer Verminderung von MNs, MNS und NS einerseits, einer Vermehrung von Ms, MS und Ns andererseits ab.

DISKUSSION

Vergleicht man die Ergebnisse des Ausgangsmaterials (Diebold, 1975) mit denen des Gesamtmaterials, so stellt man folgendes fest: Bei Neurotikern weicht die Verteilung der ABO-Blutgruppen nicht mehr signifikant ab. Hier ist die Erhöhung der Blutgruppen 0 und B von +4, 58% bzw. +3, 21% auf +3, 67% bzw. +0, 28%, die Erniedrigung der Blutgruppe A von -8, 33% auf -3, 79% zurückgegangen. Dagegen ist die im Gesamtmaterial tendenziell signifikante Verminderung der Blutgruppe AB bei den Patienten mit organischen Psychosyndromen mit -2, 63% gegenüber -2, 98% in etwa gleich geblieben. Erhalten hat sich auch die im Ausgangsmaterial bereits erkennbare Tendenz aller 4 Diagnosengruppen zur Erhöhung von Rh+ bzw. zur Erniedrigung von Rh-. Bei den Neurotikern erreicht diese Abweichung des Rh-Faktors (+3, 65% bzw. -3, 65%) das 2%-Signifikanzniveau. Hinsichtlich der bivariaten Verteilung der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors ergeben sich mehrere Unterschiede: Bei den Neurotikern sind die Abweichungen der Blutgruppen-Gesamtverteilung nur mehr tendenziell signifikant.

Tabelle 1. Verteilung der ABO-Blutgruppen

	0	A	B	AB	χ^2 (3Fg)	P
Kontrollen % (n = 5.000)	39,98	44,60	10,52	4,90		
Neurotische Störungen (n = 843)	+3,67	-3,79	+0,28	-0,16		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)	2,403	2,356	0,052	0,036	4,847	> 0,10 n. s.
Affektive Psychosen (n = 443)	-0,48	-1,26	+0,09	+1,65		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)	0,023	0,145	0,003	2,191	2,362	> 0,50 n. s.
Schizophrene Psychosen (n = 436)	+2,45	-2,63	+0,72	-0,54		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)	0,600	0,624	0,196	0,243	1,663	> 0,10 n. s.
Organische Psycho- syndrome (n = 220)	-1,34	+2,22	+1,75	-2,63		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)	0,095	0,232	0,611	3,037(*)	3,975	> 0,20 n. s.
Alle Diagnosen (n = 1.942)	+1,88	-2,27	+0,50	-0,11		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)	1,226	1,643	0,327	0,035	3,231	> 0,30 n. s.

Tabelle 2. Verteilung des Rh-Faktors

		Rh+	Rh-	χ^2 (1Fg)	P
Kontrollen (n = 5.000)	%-Diff.	81,76	18,24		
Neurotische Störungen (n = 843)	%-Diff.	+3,65	-3,65	6,590	< 0,02*
Affektive Psychosen (n = 443)	%-Diff.	+3,12	-3,12	2,678	> 0,10 n. s.
Schizophrene Psychosen (n = 436)	%-Diff.	+1,50	-1,50	0,606	> 0,40 n. s.
Organische Psychosyndrome (n = 220)	%-Diff.	+4,15	-4,15	2,451	> 0,10 n. s.
Alle Diagnosen (n = 1.942)	%-Diff.	+3,10	-3,10	9,370	< 0,005**

Tabelle 3. Bivariate Verteilung der ABO-Blutgruppen und des Rh-Faktors

		0		A		B		AB		χ^2 (7Fg)	P
		Rh+	Rh-	Rh+	Rh-	Rh+	Rh-	Rh+	Rh-		
Kontrollen (n = 5.000)	%	32,46	7,52	36,88	7,72	8,62	1,90	3,80	1,10		
Neurotische Störungen (n = 843)	%-Diff.	+4,31	-0,64	-2,00	-1,79	+1,11	-0,83	+0,23	-0,39		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)		4,057*	0,398	0,792	3,093	1,007	2,808	0,102	1,042	13,299	<0,10 (*)
Affektive Psychosen (n = 443)	%-Diff.	+0,27	-0,75	+0,82	-2,07	+0,27	+0,36	+2,29	-0,65		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)		0,009	0,305	0,074	2,324	0,034	0,269	5,375*	1,634	10,024	>0,10 n. s.
Schizophrenie Psychosen (n = 436)	%-Diff.	+2,40	+0,05	-1,79	-0,84	+0,78	-0,06	+0,10	-0,64		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)		0,709	0,001	0,349	0,369	0,284	0,009	0,010	1,573	3,304	>0,80 n. s.
Organische Psychosyndrome (n = 220)	%-Diff.	-0,19	-1,15	+3,58	-1,36	+2,29	-0,54	-1,53	-1,10		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)		0,002	0,377	0,727	0,506	1,267	0,323	1,316	2,420	6,938	>0,40 n. s.
Alle Diagnosen (n = 1.942)	%-Diff.	+2,45	-0,57	-0,68	-1,59	+0,86	-0,36	+0,47	-0,58		
χ^2 -Komponenten (1 Fg)		2,538	0,614	0,176	4,875*	1,154	0,980	0,799	5,113*	16,249	<0,025*

Tabelle 4. Verteilung der MNS-Blutgruppen

	Ms	MS	MNs	MNS	Ns	NS	χ^2 (5Fg)	P
Erwartete Verteilung	%	9, 07	21, 53	22, 41	27, 02	13, 85	6, 12	
Beobachtete Verteilung Neurotische Störungen (n = 339)	%-Diff.	+3, 61	+1, 48	-1, 76	-1, 35	+0, 01	-1, 99	8, 121 > 0, 10 n. s.
Beobachtete Verteilung Affektive Psychosen (n = 191)	%-Diff.	+0, 88	+4, 65	-2, 51	-3, 46	-0, 76	+1, 20	4, 001 > 0, 50 n. s.
Beobachtete Verteilung Schizophrene Psychosen (n = 193)	%-Diff.	-0, 78	+2, 31	-5, 83	+3, 03	+2, 21	-0, 94	5, 148 > 0, 30 n. s.
Beobachtete Verteilung Organische Psycho- syndrome (n = 98)	%-Diff.	+6, 24	-1, 12	-8, 13	+2, 57	+1, 46	-1, 02	7, 701 > 0, 10 n. s.
Beobachtete Verteilung Alle Diagnosen (n = 821)	%-Diff.	+2, 26	+2, 10	-3, 65	-0, 35	+0, 52	-0, 88	12, 425 < 0, 05*

Die Vermehrung der Blutgruppenkombination B, Rh+ ist mit + 1,11% nur noch schwach ausgeprägt und nicht mehr signifikant. Dagegen ist die Blutgruppenkombination 0, Rh+ mit +4,31% im Gesamtmaterial signifikant erhöht. Weiterhin erreicht bei den Affektpsychotikern die im Ausgangs- und Gesamtmaterial übereinstimmende Erhöhung der Blutgruppenkombination AB, Rh+ von + 2,29% nun das 5%-Signifikanzniveau.

Das Ergebnis einer normalen Verteilung der ABO-Blutgruppen bei Neurotikern und Schizophrenen stimmt mit den Literaturbefunden überein. (vgl. Maurer-Groeli, 1974). Entgegen der Erwartung jedoch findet sich bei den Affektpsychotikern statt einer signifikanten Erhöhung eine nichtsignifikante Erniedrigung der Blutgruppe 0 von -0,48%. Die tendenziell signifikante Vermehrung der Blutgruppe AB bei den Patienten mit organischen Psychosyndromen ist in der Literatur ohne Befundparallele. Umgekehrt läßt sich die von Vogel und Helmbold (1972) an einem gemischten Literaturmaterial von Psychotikern und Neurotikern beobachtete signifikante Erhöhung der Blutgruppen B und AB in den zusammengefaßten Diagnosengruppen des eigenen Gesamtmaterials nicht replizieren.

Zur Verteilung des Rh-Faktors und der MN- bzw. MNS-Blutgruppen bei psychisch Kranken liegen bisher nur wenige Untersuchungen vor. Masters (1967) fand bei involutions- und altersdepressiven Patienten eine Vermehrung von D-, die bei Vergleich mit altersparallelisierten Kontrollen jedoch nicht bestätigt werden konnte. Lafferty et al. (1957) beschrieben bei Schizophrenen eine signifikante Erhöhung der Blutgruppenkombination A, Rh+. Das eigene Gesamtmaterial zeigt bei den Schizophrenen eine nichtsignifikante Erniedrigung der Blutgruppenkombination A, Rh+ von -1,79%, bei den Affektpsychotikern dagegen eine signifikante Erhöhung der Blutgruppenkombination AB, Rh+ von +2,29%. Über die Verteilung der MN-Blutgruppen bei verschiedenen Diagnosengruppen ("Personality Disorder", "Neurotic Depression", "Organic", "Involutional-Senile Depression", "Definite Schizophrenia", "1st Rank Schizophrenia", "Manic-Depressive", "Duodenal Ulcer") berichtete Masters (1967). Gegenüber den als Kontrollen dienenden Patienten mit Persönlichkeitsstörungen ergeben sich für die anderen Diagnosengruppen keine signifikanten Abweichungen (Berechnungen des Verf.)¹. Grof (1974) dagegen beobachtete eine signifikante Verminderung der Blutgruppe N bei Affektpsychotikern. Im eigenen, auch die Blutgruppe S einbeziehenden Krankengut beträgt bei den Affektpsychotikern die Abweichung der beobachteten von der erwarteten Verteilung der Blutgruppe N (1,20 - 0,76) +0,44%. Für die zusammengefaßten Diagnosengruppen erreichen die Abweichungen der beobachteten von der erwarteten Verteilung der MN-Blutgruppen das 2,5%-Signifikanzniveau, und zwar im wesentlichen auf Grund einer Erhöhung von M (+4,36%) und einer Erniedrigung von MN (-4,00%).

Die Uneinheitlichkeit der Befunde dürfte zumindest teilweise methodisch bedingt sein. Es ist hier vor allem an Unterschiede der Diagnostik und des Stichprobenumfanges zu denken. Sollte eine Beziehung zwischen Blutgruppe 0 und Affektpsychosen bestehen (vgl. Maurer-Groeli, 1974) so wird das Er-

¹ Masters gibt an, daß die MN-Blutgruppenverteilung der Patienten mit Persönlichkeitsstörungen "was close to that given for English people by Race and Sanger (1962)".

gebnis der Untersuchungen solcher Zusammenhänge wesentlich von dem nosologischen Konzept der endogenen Psychosen des Untersuchers abhängen. Zum anderen unterscheiden sich die Untersuchungen sehr hinsichtlich des Stichprobenumfanges. Bekanntlich aber ist die Signifikanz eines Unterschiedes vom Stichprobenumfang abhängig (vgl. Sachs, 1974). Mit wachsendem Stichprobenumfang erhöht sich die Chance, einen kleinen Unterschied auch auf hohem Signifikanzniveau zu sichern. Umgekehrt sollte man bei großem Stichprobenumfang das Signifikanzniveau nicht zu niedrig ansetzen. Vogel und Helmbold (1972), die für ihre statistischen Analysen der ABO-Blutgruppenverteilung bei verschiedenen Krankheiten die einschlägigen Literaturmaterialien zusammenfaßten, sprechen bei $0,01 < P < 0,05$ von "fraglicher oder negativer Beziehung", bei $0,0027 < P < 0,01$ von "sehr wahrscheinlicher Beziehung" und bei $P < 0,0027$ von "eindeutig nachgewiesener Beziehung". Übernimmt man diese Signifikanzniveaus, so fällt die Mehrzahl der bisher bei psychisch Kranken erhobenen Blutgruppenbefunde unter die Kategorie der "fraglichen oder negativen Beziehung".

Da Zusammenhänge zwischen Blutgruppen und psychischen Störungen - im Sinne eines manifestationsfördernden oder -hemmenden Effektes der Blutgruppengene - für die Abschätzung des individuellen Erkrankungsrisikos und die genetische Beratung nutzbar gemacht werden könnten (Maurer-Groeli, 1974), erscheint es wichtig, dieser Frage weiterhin nachzugehen.

LITERATUR

- Diebold, K. : ABO-Blutgruppen und Rh-Faktor bei psychischen Störungen. Nervenarzt 46, 576 (1975)
- Grof, P. : Korreliert MN-Blutgruppensystem mit manisch-depressiven Psychosen? Medical Tribune 47, 16 (1974)
- Hummel, K. : Biostatistische Abstammungsbegutachtung mit Blutgruppenbefunden. Tabellenband I. Stuttgart: G. Fischer 1971
- Lafferty, C.R., Knox, W.J., Malone, M.C. : The distribution of blood groups in psychiatric illness. Amer. J. Psychiat. 113, 1117 (1957)
- Lienert, G.A. : Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik. Meisenheim a. Glan: A. Hain 1973
- Masters, A. B. : Schizophrenia in relation to blood groups ABO and blood types Rh, D and MN. Brit. J. Psychiat. 113, 1309 (1967)
- Maurer-Groeli, Y. A. : Blutgruppen und Krankheiten. Arch. Psychiat. Nervenkr. 218, 301 (1974)
- Sachs, L. : Angewandte Statistik. Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1974
- Vogel, F., Helmbold, W. : Blutgruppen-Populationsgenetik und Statistik. In: Humangenetik. Ein kurzes Handbuch in fünf Bänden. Bd. I/4, S. 129-388. Stuttgart: Georg Thieme 1972