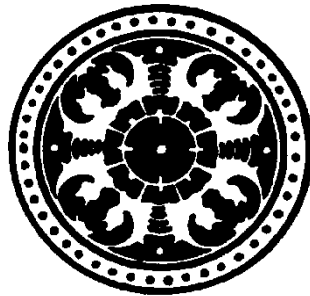


MAKALAH LENGKAP

**KARAKTERISTIK MORTALITAS PASIEN
MENINGITIS YANG DIRAWAT DI RSUP SANGLAH
DENPASAR BULAN JULI 2013 – JULI 2014**



Oleh :

**dr. Wahyu Handoyo Setiawan
PPDS-I Neurologi FK UNUD**

Pembimbing :

**Prof. Dr. dr. A.A. Raka Sudewi Sp.S (K)
dr. Ni Made Susilawathi, Sp.S**

**DISAMPAIKAN DALAM ACARA PIN PERDOSSI
SOLO, 06-09 NOVEMBER 2014**

Karakteristik mortalitas pasien Meningitis yang dirawat di Rsup Sanglah

Denpasar Bulan Juli 2013 – Juli 2014****

Wahju Handoyo**, *A.A. Raka Sudewi, *IGN. Budiarsa*** *Ni Made Susilawathi******,**

*Bagian/SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah
Denpasar, Bali*

ABSTRAK

Pendahuluan

Meningitis adalah penyakit yang disebabkan oleh inflamasi membran pelindung yang membungkus otak dan medula spinalis yang disebut meningen. Meningitis masih merupakan masalah yang cukup serius di Indonesia dan mempunyai angka mortalitas yang cukup tinggi.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik dan proporsi mortalitas pasien meningitis yang dirawat di RSUP Sanglah Denpasar.

Metode

Penelitian ini merupakan deskriptif retrospektif pada penderita meningitis yang dirawat di bangsal rawat inap RSUP Sanglah Denpasar dari bulan Juli 2013- Juli 2014. Subyek penelitian diambil dari rekam medis pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, gejala klinis pasien seperti penurunan kesadaran, demam, nyeri kepala, kejang, adanya defisit neurologis, hasil laboratorium dan hasil cairan serebrospinalis serta status HIV. Seluruh data dianalisis untuk memperoleh gambaran karakteristik dan proporsi mortalitas pasien meningitis.

Hasil

Subyek penelitian berjumlah 54 orang terdiri dari 32 orang laki-laki dan 22 orang wanita dengan rata-rata umur $45,52 \pm 14,026$ untuk pasien meningitis yang hidup dan $42,10 \pm 14,912$ untuk yang meninggal. Mortalitas didapatkan pada 31 pasien dimana yang mengalami penurunan kesadaran sebanyak 26 orang (50%), adanya hemiparesis sebanyak 12 orang (22,22%), dan pada pasien dengan kadar natrium yang rendah sebanyak 16 orang (34,78%) serta adanya edema serebri sebanyak 13 orang (24,07%) pada Ct-scan kepala. Proporsi pasien meningitis yang hidup sebesar 42,6% dan proporsi pasien meningitis yang meninggal sebesar 57,4%

Simpulan

Proporsi pasien meningitis yang meninggal dunia didapatkan lebih besar daripada pasien meningitis yang hidup.

Keywords : Meningitis, Mortalitas

* *Peserta Didik PPDS-I Neurologi FK UNUD/RSUP Sanglah Denpasar*

** *Staf Pengajar Bagian/SMF Neurologi FK UNUD/RSUP Sanglah Denpasar*

*** *Disampaikan di PIN PERDOSSI Solo, 06-09 November 2014*

**CHARACTERISTICS OF MORTALITY IN PATIENTS TREATED MENINGITIS
IN SANGLAH HOSPITAL JULY 2013 - JULY 2014*****

Wahju Handoyo **, A.A. Raka Sudewi **, Ni Made Susilawathi *

SMF Neurology Faculty of Medicine, University of Udayana / Sanglah

Denpasar , Bali

ABSTRACT

Introduction

Meningitis is a disease caused by the inflammation of the protective membrane that encloses the brain and spinal cord called the meninges . Meningitis is a serious problem in Indonesia and has a fairly high mortality rate .

Aim

This study aims to describe the characteristics and the proportion of meningitis mortality of patients treated in hospital Sanglah .

Method

This study is a retrospective descriptive meningitis in patients who treated in in Sanglah Hospital from July 2014 July 2013- research subject was taken from the medical records of patients include age , sex , clinical symptoms of patients such as loss of consciousness , fever , headache , seizures , neurological deficits , and laboratory results as well as results of cerebrospinal fluid HIV status . All data were analyzed to obtain a picture of the characteristics and mortality proporsi meningitis patients .

Results

The research subjects are 54 people consisting of 32 men and 22 women with an average age of 45.52 ± 14.026 for meningitis patients who live and 42.10 ± 14.912 for the death mortality was found in 31 patients where the consciousness decreased as many as 26 people (50 %) , presence of hemiparesis as many as 12 people (22.22 %) , and in patients with low sodium levels by 16 people (34.78 %) and the presence of cerebral edema as many as 13 people (24.07 %) the Ct - scan of the head . The proportion of meningitis patients were alive at 42.6 % and the proportion of patients who died of meningitis of 57.4 % .

Conclusion

The proportion of patients who died of meningitis are greater than meningitis patients were alive.

Keywords : Meningitis , Mortality

* *Residents of Neurology Department Faculty of Medicine Udayana University / Sanglah Hospital*

** *Lecturer of Neurology Department Faculty of Medicine Udayana University / Sanglah Hospital*

*** *Presented in PIN PERDOSSI Solo , 06-09 November 2014*

PENDAHULUAN

Meningitis adalah penyakit yang disebabkan oleh inflamasi membran pelindung yang membungkus otak dan medula spinalis yang disebut meningen. Meningitis ini merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya gejala-gejala seperti : kaku kuduk, demam, nyeri kepala, dan fotofobia. Sering kali penyakit ini juga menimbulkan keluhan seperti kejang, penurunan kesadaran, dan hipertensi. Meningitis dapat disebabkan oleh beberapa mikroorganisme seperti bakteri, virus ataupun jamur. Meningitis akut merupakan keadaan kedaruratan neurologi, dimana bila tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan kematian. Meningitis tuberkulosa merupakan salah satu manifestasi Tuberkulosa (TB) ekstrapulmoner dan merupakan penyakit infeksi Susunan Saraf Pusat (SSP) subakut dari fokus infeksi di paru. Meningitis yang disebabkan oleh jamur meningkat kejadiannya seiring dengan meningkatnya angka kejadian dari HIV-AIDS. Meningitis sendiri masih merupakan masalah yang cukup serius di Indonesia dan mempunyai angka morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi.

Angka insiden terjadinya meningitis bakterial adalah 2,6-6 per 100.000 penduduk dewasa per tahunnya di negara berkembang dan mempunyai angka mortalitas sebesar 13%-27%. Sedangkan angka mortalitas yang disebabkan oleh meningitis viral sebesar 20%-50% meskipun dengan terapi yang adekuat.² Sedangkan angka insiden meningitis di United Kingdom sekitar 1200 kasus per tahun dan 4-6/100.000 dewasa di US.¹⁰ Insiden dari meningitis bakterialis akut adalah 5-10 per 100.000 orang per tahun di negara maju, dan menghasilkan 15.000-20.000 kasus di Amerika Serikat setiap tahunnya.⁷

Meningitis Tuberkulosa juga merupakan masalah yang serius di negara-negara berkembang. Angka kecacatan yang disebabkan oleh meningitis tuberkulosa cukup tinggi dengan angka mortalitas 15%-60%. Di Turki, meningitis tuberkulosa juga merupakan masalah kesehatan utama.⁸ Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Petridou et al di London dikatakan bahwa angka mortalitas karena meningitis tuberkulosa adalah 20% dan 12% dikatakan mengalami defisit neurologik yang permanen.¹¹

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jannis dan Hendrik di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta dikatakan adanya hubungan antara umur, jenis kelamin, muntah, tingkat kesadaran, gangguan motorik, paresis saraf kranialis, jumlah leukosit dalam darah, jumlah sel dalam cairan serebrospinalis, kadar glukosa dalam cairan serebrospinalis, kadar protein cairan serebrospinalis, dan jenis meningitis dengan keluaran dari pasien meningitis yang dirawat di RSCM Jakarta.⁹ Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Hosoglu et al di rumah sakit di Turki mengatakan bahwa kejang dan koma merupakan prediktor mortalitas pada pasien meningitis tuberkulosa. Sedangkan adanya tuberkulosa ekstra-meningeal, paresis saraf kranialis, hemiparesis atau kelemahan fokal, hemiplegia atau defisit

neurologik yang multipel merupakan prediktor independen terjadinya sekuele pada pasien meningitis tuberkulosa dalam waktu enam bulan setelah perawatan di rumah sakit.⁸

Pasien-pasien meningitis dengan usia tua > 65 tahun mempunyai angka mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan usia muda (>14 tahun dan < 65 tahun).¹

Gejala-gejala non spesifik seperti sakit kepala, mual, dan muntah merupakan prediktor yang rendah bagi meningitis. Sedangkan trias klasik dari meningitis yaitu demam, kaku kuduk, penurunan kesadaran hanya ditemukan pada 2/3 dari 493 kasus meningitis bakterialis pada pasien dewasa. Sedangkan dua dari tiga gejala klasik tersebut ditemukan pada 95% kasus.² Trias klasik dari meningitis ini ditemukan sebanyak ± 86% dari 273 kasus meningitis pada pasien yang dirawat di RSCM Jakarta.⁹ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Brouwer et al dikatakan bahwa trias klasik dari meningitis ini hanya ditemukan pada 44% dari 696 kasus dan dikatakan 95% kasus ditemukan dua dari tiga trias klasik tersebut. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Hosoglu et al, trias klasik daripada meningitis ini ditemukan pada ± 60% kasus meningitis Tuberkuloosa yang dirawat di rumah sakit Universitas Turki.⁸

Pada pasien-pasien meningitis yang dirawat di RSCM Jakarta menunjukkan manifestasi klinis berupa perubahan tingkat kesadaran, kejang, hemiparesis, defisit saraf kranialis ditemukan hampir pada semua pasien. Adanya perubahan tingkat kesadaran dan hemiparesis secara signifikan berhubungan dengan mortalitas. Hemiparesis ditemukan pada 26,7% pasien dan 54,2% meninggal.⁹

Pungsi lumbal diindikasikan pada pasien-pasien yang dicurigai meningitis setelah pemeriksaan fisik dan neurologik selesai dilakukan. Setelah tindakan lumbal punksi selesai dilakukan, maka dilakukan analisa cairan serebrospinalis. Analisa cairan serebrospinalis ini membantu untuk menegakkan diagnosis dan keluaran daripada meningitis. Pada analisa cairan serebrospinalis akan dinilai kadar dari glukosa, protein, jumlah leukosit, dan jumlah sel.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jannis dan Hendrik tingginya jumlah sel dari cairan serebrospinalis, tingginya kadar protein cairan cerebrospinalis, dan rendahnya kadar glukosa cairan serebrospinalis mempunyai dampak keluaran yang buruk pada pasien meningitis yang dirawat di RSCM Jakarta. Dikatakan bahwa pasien dengan jumlah leukosit cairan serebrospinalis > 500 sel mempunyai dampak keluaran yang buruk dibandingkan dengan jumlah leukosit ≤ 500 sel. Sedangkan pasien dengan kadar glukosa cairan serebrospinalis ≤ 45 mg/dl mempunyai dampak keluaran yang buruk. Sedangkan kadar protein cairan serbrospinalis tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan keluaran dari pasien meningitis.⁹

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Petridou et al di London, dikatakan bahwa bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ditemukan sebesar 37% pada kultur dari cairan serebrospinalis. Angka mortalitas pasien meningitis tuberkulosa dikatakan lebih besar pada pasien dengan kultur cairan serebrospinalis yang positif mengandung bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dibandingkan dengan kultur cairan serebrospinalis yang negatif (33% VS 16%).¹¹

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik mortalitas pasien meningitis yang dirawat di bangsal rawat inap RSUP Sanglah Denpasar dari bulan Juli 2013 – Juli 2014 dan untuk mengetahui proporsi mortalitas pasien meningitis.

METODE

Penelitian ini merupakan suatu deskriptif retrospektif pada penderita meningitis yang dirawat di bangsal rawat inap RSUP Sanglah Denpasar mulai Juli 2013 sampai Juli 2014. Subyek penelitian diambil secara konsekutif.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: semua penderita meningitis yang dirawat di bangsal rawat inap RSUP Sanglah Denpasar.

Sampel penelitian diambil dari data pasien meningitis yang dirawat di bangsal rawat inap RSUP Sanglah Denpasar.

Variabel tergantung penelitian ini adalah luaran perawatan meningitis. Luaran perawatan meningitis digolongkan menjadi hidup dan mati. Luaran meningitis dinilai saat pasien keluar dari rumah sakit, apakah hidup atau terdapat kematian selama perawatan.

Variabel bebas penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, demam, sakit kepala, muntah, kejang, penurunan kesadaran, kaku kuduk, hemiparesis, paresis saraf kranialis, kadar sel darah putih, kadar natrium, hasil cairan serebrospinalis, status HIV dan gambaran Ct-Scan.

Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran karakteristik sampel meliputi usia, jenis kelamin, demam, sakit kepala, muntah, kejang, penurunan kesadaran, kaku kuduk, hemiparesis, paresis saraf kranialis, kadar sel darah putih, kadar natrium, hasil cairan serebrospinalis, status HIV, gambaran Ct-Scan, luaran pasien meningitis.

HASIL

A Karakteristik Subyek Penelitian

Selama periode Juli 2013 sampai dengan Juli 2014 didapatkan sebanyak 54 orang penderita meningitis. Subyek penelitian menjalani perawatan sesuai prosedur di RSUP Sanglah Denpasar dan dilakukan pengambilan data sesuai alur penelitian. Karakteristik subyek penelitian meliputi usia, jenis kelamin, demam, sakit kepala, muntah, kejang, penurunan kesadaran, kaku kuduk, hemiparesis, paresis saraf kranialis, kadar sel darah putih, kadar natrium, hasil cairan serebrospinalis, status HIV, gambaran Ct-Scan, dan luaran pasien meningitis.

Karakteristik dasar Subyek Penelitian

Penelitian ini mendapatkan 54 pasien meningitis dimana jenis kelamin laki-laki sebanyak 32 orang (59,26%) dan jenis kelamin wanita sebanyak 22 orang (40,74%). Rata-rata usia subyek penelitian adalah $43,56 \pm 14,507$. Pada penelitian ini didapatkan luaran meninggal pada 31 orang (57,40%). Demam didapatkan pada 46 orang (85,18%), nyeri kepala didapatkan pada 37 orang (68,51%), kejang didapatkan pada 15 orang (27,78%), muntah didapatkan pada 20 orang (37,03%). Pada penelitian ini juga didapatkan tingkat kesadaran (GCS) 15 pada 13 orang (24,07%), dan sisanya mengalami penurunan tingkat kesadaran dengan GCS 12-14 sebanyak 10 orang (18,51%), GCS 8-11 sebanyak 10 orang (18,51%), dan GCS < 8 sebanyak 4 orang (7,4%). Kaku kuduk didapatkan pada 49 pasien (90,75%), adanya paresis N kranialis didapatkan pada 12 pasien (22,22%), dan adanya hemiparesis pada 17 orang (31,48%)

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan bahwa nilai rata-rata dari sel darah putih adalah 13.245 ± 6.940 , dengan 34 orang (62,96%) mempunyai kadar sel darah putih ≥ 10.000 mg/dl. Nilai rata-rata dari kadar natrium adalah $134 \pm 8,79$, dengan 23 orang (50%) mempunyai kadar natrium < 135 mg/dl. Nilai rata-rata jumlah sel cairan LCS adalah $6,408 \pm 1,121$, dengan 46 orang (92%) didapatkan jumlah sel cairan LCS > 5 sel/mm³. Nilai rata-rata kadar glukosa LCS adalah $54,85 \pm 4,91$, dengan hanya 22 orang (45,8) yang didapatkan kadar glukosa LCS < 40 mg/dl. Nilai rata-rata kadar protein LCS adalah 141 ± 90 , dengan 42 orang (87,5%) mempunyai kadar protein LCS ≥ 40 mg/dl.

Pada penelitian ini juga mendapatkan status HIV pasien dimana hanya didapatkan 6 orang (11,11%) dengan HIV + dan 48 orang sisanya (88,89%) dengan HIV -. Penelitian ini juga mendapatkan gambaran Ct-Scan kepala pasien dimana 23 orang (42,59%) menunjukkan gambaran ct-scan kepala yang normal, 18 orang (33,33%) menunjukkan gambaran ct-scan kepala dengan edema serebri, 5 orang (9,25%) dengan gambaran ct-scan kepala hidrosefalus, 3 orang (5,56%) dengan gambaran ct-scan kepala edema serebri dan hidrosefalus, dan 5 orang lainnya (9,25%) menunjukkan gambaran ct-scan lainnya

Tabel 1 Karakteristik subyek penelitian

Variabel	N	%	Mean (\pm SD)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	32	59,26	
• Wanita	22	40,74	
Usia			43,56 \pm 14,507
Demam			
• Ada	46	85,18	
• Tidak	8	14,81	
Nyeri Kepala			
• Ada	37	68,51	
• Tidak	17	31,48	
Kejang			
• Ada	15	27,78	
• Tidak	39	72,22	
Muntah			
• Ada	20	37,03	
• Tidak	34	62,96	
Tingkat Kesadaran (GCS)			
• 15			
• 12-14	13	24,07	
• 8-11	10	18,51	
• < 8	25	46,29	
	4	7,4	
Kaku Kuduk			
• Ada	49	90,75	
• Tidak	5	9,25	
Parese N Kranialis			
• Ada	12	22,22	
• Tidak	42	77,78	
Hemiparesis			
• Ada	17	31,48	
• Tidak	37	68,51	
Sel Darah Putih (mg/dl)			13.245 \pm 6940
• \geq 10.000	34	62,96	
• < 10.000	20	37,03	
Natrium (mg/dl)			134 \pm 8,79
• < 135	23	50	
• \geq 135	23	50	
Jumlah sel cairan LCS (sel/mm ³)			6,408 \pm 1,121
• > 5	46	92	
• \leq 5	4	8	
Glukosa LCS (mg/dl)			54,85 \pm 4,91
• < 40	22	45,8	
• \geq 40	26	54,2	
Protein LCS (mg/dl)			141 \pm 90
• < 40	6	12,5	
• \geq 40	42	87,5	
Status HIV			
• HIV +	6	11,11	
• HIV -	48	88,89	
Ct-Scan Kepala			
• Normal	23	42,59	
• Edema Serebri	18	33,33	
• Hidrosefalus	5	9,25	
• Edema serebri + Hidrosefalus	3	5,56	
• Lainnya	5	9,25	
Luaran			
• Hidup	23	42,59	
• Meninggal	31	57,40	

B Karakteristik Mortalitas Subyek Penelitian

Penelitian ini mendapatkan 31 orang meningitis yang meninggal dimana didapatkan 17 orang laki-laki (31,48%) dan 14 orang wanita (25,92%). Rata-rata usia pasien meningitis yang meninggal adalah $42,10 \pm 14,912$. Pada pasien meningitis yang meninggal didapatkan demam sebanyak 27 orang (50%), nyeri kepala sebanyak 21 orang (38,89%), kejang sebanyak 8 orang (14,81%), dan muntah sebanyak 13 orang (24,07%). Dari 31 pasien meningitis yang meninggal, sebanyak 30 orang mengalami penurunan kesadaran, dimana 6 orang (11,53%) mempunyai nilai GCS 12-14, 16 orang (30,76%) mempunyai nilai GCS 8-11 dan dengan GCS < 8 sebanyak 4 orang (7,69%). Kaku kuduk didapatkan pada 30 pasien (55,56%) meningitis yang meninggal. Parese N kranialis didapatkan pada 7 orang (12,96%) dan hemiparesis pada 12 orang (22,22%).

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan adanya peningkatan sel darah putih (WBC ≥ 10.000 mg/dl) didapatkan pada 18 orang (33,33%) dengan rata-rata jumlah sel darah putih adalah 8600 ± 7680 . Rata-rata kadar natrium adalah $132 \pm 9,86$ mg/dl, dengan kadar natrium < 135 mg/dl didapatkan pada 16 orang (34,78%). Rata-rata jumlah sel cairan LCS adalah $5,57 \pm 1,10$ sel/mm³ dan didapatkan 27 orang (54%) dengan jumlah sel cairan LCS (> 5 sel/mm³). Rata-rata kadar glukosa LCS adalah $52,62 \pm 3,76$ mg/dl, dengan jumlah glukosa LCS < 40 mg/dl didapatkan pada 10 orang (20,8%) dan 10 orang lain (20,8%) dengan jumlah glukosa LCS > 40 mg/dl. Rata-rata kadar protein LCS adalah $137,38 \pm 70,9$ mg/dl, dengan 17 orang (35,4%) didapatkan jumlah protein LCS ≥ 40 mg/dl. Pada pasien meningitis yang meninggal didapatkan status HIV + pada 5 orang (9,2%). Gambaran Ct-Scan kepala didapatkan normal pada 10 orang (18,51%), edema serebri pada 13 orang (24,07%), hidrosefalus pada 3 orang (5,56%), dan hidrosefalus + edema serebri pada 3 orang (5,56%)

Tabel 2 Karakteristik Mortalitas Subyek Penelitian

Variabel	N	%	Mean (\pm SD)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	17	31,48	
• Wanita	14	25,92	
Usia			42,10 \pm 14,912
Demam			
• Ada	27	50	
• Tidak	4	7,4	
Nyeri Kepala			
• Ada	21	38,89	
• Tidak	8	14,81	
Kejang			
• Ada	8	14,81	
• Tidak	23	42,59	
Muntah			
• Ada	13	24,07	
• Tidak	18	33,33	
Tingkat Kesadaran (GCS)			
• 15	4	7,69	
• 12-14	6	11,53	
• 8-11	16	30,76	
• < 8	4	7,69	
Kaku Kuduk			
• Ada	30	55,56	
• Tidak	1	1,85	
Parese N Kranialis			
• Ada	7	12,96	
• Tidak	24	25,92	
Hemiparesis			
• Ada	12	22,22	
• Tidak	19	35,18	
Sel Darah Putih (mg/dl)			8.600 \pm 7.680
• \geq 10.000	18	33,33	
• < 10.000	13	24,07	
Natrium (mg/dl)			132 \pm 9,86
• < 135	16	34,78	
• \geq 135	11	23,91	
Jumlah sel cairan LCS (sel/mm ³)			5,57 \pm 1,10
• > 5	27	54	
• \leq 5	2	4	
Glukosa LCS (mg/dl)			52,62 \pm 3,76
• < 40	10	20,8	
• \geq 40	10	20,8	
Protein LCS (mg/dl)			137,38 \pm 70,9
• < 40	3	6,2	
• \geq 40	17	35,4	
Status HIV			
• HIV +	5	9,2	
• HIV -	26	48,14	
Ct-Scan Kepala			
• Normal	10	18,51	
• Edema Serebri	13	24,07	
• Hidrosefalus	3	5,56	
• Edema serebri + Hidrosefalus	3	5,56	
• Lainnya	2	3,70	

C Proporsi Pasien Meningitis

Tabel 3 Proporsi Pasien Meningitis yang Dirawat di RSUP Sanglah Denpasar

Meninggal	57,4%
Hidup	42,6%

Dari penelitian ini didapatkan proporsi pasien meningitis yang meninggal sebesar 57,4% dan proporsi pasien meningitis yang hidup sebesar 42,6%

Pembahasan

Penelitian ini mendapatkan sebanyak 54 orang yang menderita meningitis yang kemudian dijadikan sampel penelitian. Sebanyak 31 orang didapatkan meninggal (57,4%). Persentase pasien meningitis yang meninggal lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Jannis dan Hendrik di RS Dr Cipto Mangunkusumo Jakarta dimana didapatkan pasien yang meninggal sebanyak 114 orang (41,8%).

Karakteristik usia pasien meningitis yang meninggal mempunyai rerata $42,10 \pm 14,912$, lebih tua dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Jannis dan Hendrik dimana rerata usia pasien yang meninggal adalah $28,45 \pm 11,81$. Karakteristik jenis kelamin pasien meningitis ditemukan jumlah pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan pasien wanita dimana hal ini sesuai dengan penelitian Jannis dan Hendrik di RS Dr Cipto Mangunkusumo.

Demam, nyeri kepala, penurunan kesadaran, kaku kuduk, dan adanya defisit neurologis seperti paresis N kranialis dan hemiparesis ditemukan pada hampir semua pasien meningitis. Hal ini juga ditemukan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jannis dan Hendrik di RS Dr Cipto Mangunkusumo. Selain itu ditemukan kadar natrium yang rendah dan adanya edema serebri pada Ct-Scan kepala juga ditemukan sebagian besar pasien meningitis.

Penurunan kesadaran, hemiparesis, kadar natrium yang rendah dan adanya edema serebri ditemukan sebagian besar pada pasien meningitis yang meninggal. Terdapat penurunan kesadaran pada 50 % pasien meningitis yang meninggal, sedangkan hemiparesis ditemukan pada 22,22%. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya. 34,7% pasien yang meninggal mempunyai kadar natrium < 135 mg/dl dan adanya edema serebri pada Ct-Scan kepala pasien meningitis yang meninggal sebesar 24,07%.

Adanya HIV juga turut meningkatkan angka mortalitas dari pasien meningitis, namun pada penelitian ini hanya 6 pasien yang didapatkan HIV +, dan 5 di antaranya (9,2%) meninggal dunia. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya namun kurangnya data pasien dengan HIV + menyebabkan kecilnya persentase yang ditemukan.

Kelemahan dari penelitian ini adalah tidak dapat menentukan faktor-faktor mana yang berkaitan dengan angka mortalitas pasien meningitis sehingga diperlukan penelitian selanjutnya untuk mengetahui hal tersebut. Karena penelitian ini dilakukan secara retrospektif terkadang ditemukan informasi yang kurang lengkap pada rekam medis pasien.

Simpulan

Proporsi pasien meningitis yang meninggal didapatkan lebih besar daripada pasien meningitis yang hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Domingo, Pare et al. 2013. The Spectrum of Bacterial Meningitis in Elderly Patients. *BMC Infectious Diseases* , 13:108.
- 2 Fitch, Michael et al. 2008. Emergency Department Management of Meningitis and Encephalitis. *Infect Dis Clin N Am*; 22:33-52.
- 3 Frida, Meiti. 2011. Meningitis Bakterialis Akut. In : Sudewi, Raka A.A. , Sugianto, Paulus.,Ritarwan, Kiking., editors. *Infeksi Pada Sistem Saraf*. Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair. p. 13-16.
- 4 Ganiem, Ahmad Rizal. 2011. Kapan Mencurigai Suatu Meningitis. . In : Basuki, Andi., Dian, Sofiati., editors. *Neurology in Daily Practice*. Edisi 2. Bagian/UPF Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Unpad/RS Hasan Sadikin. P.7-23.
- 5 Ganiem, Ahmad Rizal. 2011. Meningitis Bakterialis Akut. In : Sudewi, Raka A.A. , Sugianto, Paulus.,Ritarwan, Kiking., editors. *Infeksi Pada Sistem Saraf*. Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair. p. 1-7.

- 6 Gunawan, Dede. 2011. Mengenal Tanda-Tanda Infeksi Susunan Saraf Pusat. In : Basuki, Andi., Dian, Sofiati., editors. *Neurology in Daily Practice*. Edisi 2. Bagian/UPF Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Unpad/RS Hasan Sadikin. P. 1-4.
- 7 Heckenberg, Sebastian. 2013. “Bacterial Meningitis in Adults : Host and Pathogen Factors, Treatment, and Outcome” (dissertation). University of Amsterdam.
- 8 Hosoglu, S et al. Predictors of Outcome in Patients with Tuberculous Meningitis. 2002. *INT J TUBERC LUNG DIS*. 6(1):64–70
- 9 Jannis, Jofizal dan Hendrik, Firman. 2006. *Meningitis Mortality in Neurology Ward of Dr Cipto Mangunkusumo Hospital Jakarta*. *Med J Indones*. 15: 236-41.
- 10 Nagra, Inderjeet et al. 2011. The Role of Cranial CT in the Investigation of Meningitis. *JRSM Short Report*. 2.
- 11 Petridou, C et al. 2012. Identifying Potential Predictors of Mortality and Morbidity in Tuberculous Meningitis. *Thoraxjnl*.
- 12 Proulx, N et al. 2005. Delays in the Administration of Antibiotics are Associated with Mortality from Adult Acute Bacterial Meningitis. *Q J Med*; 98:291–298
- 13 Thwaites, Guy et al. 2009. British Infection Society Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Tuberculosis of the Central Nervous System in Adults and Children. *Jinf*. 59:167-187.

Variabel	Luaran Hidup N (%)	Luaran Meninggal N (%)	P	OR	95% CI
Jenis Kelamin			0,577	0,589	0,508;4,695
• Laki-laki	14 (27,7)	17 (31,48)			
• Wanita	8 (14,81)	14 (25,92)			
Usia	45,52 ± 14,026	42,10 ± 14,912	0,391	0,736	
Demam			0,451	0,609	0,106;2,635
• Ada	19 (35,18)	27 (50)			
• Tidak	4 (7,4)	4 (7,4)			
Nyeri Kepala			0,55	0,744	0,182;1,934
• Ada	15 (29,62)	21 (38,89)			
• Tidak	9 (16,67)	8 (14,81)			
Kejang			0,765	0,138	0,379;1,893
• Ada	7 (12,96)	8 (14,81)			
• Tidak	16 (29,62)	23 (42,59)			
Muntah			0,412	0,735	0,194;1,893
• Ada	7 (12,96)	13 (24,07)			
• Tidak	17 (29,62)	18 (33,33)			
Tingkat Kesadaran (GCS)					
• 15	9 (17,30)	4 (7,69)	0,014	2,537	0,144;1,241
• 12-14	4 (7,69)	6 (11,53)	0,163	1,417	0,168;0,968
• 8-11	9 (17,30)	16 (30,76)	0,168	1,401	0,157;0,877
• < 8	0 (0)	4 (7,69)	0	1,520	1,520;2,148
Kaku Kuduk			0,151	3,095	0,016;1,526
• Ada	19 (35,18)	30 (55,56)			
• Tidak	4 (7,41)	1 (1,85)			
Parese N Kranialis			1	0,005	0,259;3,495
• Ada	5 (9,25)	7 (12,96)			
• Tidak	18 (33,33)	24 (25,92)			
Hemiparesis			0,242	1,73	0,129;1,499
• Ada	5 (9,25)	12 (22,22)			
• Tidak	18 (33,33)	19 (35,18)			
Sel darah putih (mg/dl)			0,596	0,855	0,155;0,385
• ≥ 10.000					
• < 10.000	17 (29,62)	16 (33,33)			
	7 (12,96)	13 (24,07)			
Natrium (mg/dl)			0,140	1,501	0,077;0,525
• < 135	7 (15,21)	16 (34,78)			
• ≥ 135	12 (26,08)	11 (23,91)			
Jumlah sel cairan LCS (mg/dl)			0,742	0,332	0,133;0,186
• > 5	19 (38)	27 (54)			
• ≤ 5	2 (4)	2 (4)			
Glukosa LCS (mg/dl)			0,471	0,726	0,190;0,404
• < 40	12 (25)	10 (20,8)			
• ≥ 40	16 (33,33)	10 (20,8)			
Protein LCS (mg/dl)			0,439	0,78	0,181;0,409
• < 40	3 (6,2)	3 (6,2)			
• ≥ 40	25 (52,1)	17 (35,4)			
Status HIV			0,224	1,821	0,026;2,178
• HIV +	1 (1,8)	5 (9,2)			
• HIV -	22 (40,7)	26 (48,14)			
Ct-scan kepala					
• Normal	13 (24,07)	10 (18,51)	0,806	0,144	0,419;0,519
• Edema Serebri	5 (9,25)	13 (24,07)	0,197	1,306	0,173;0,818
• Hidrosefalus	2 (3,7)	3 (5,56)	0,520	0,648	0,42;0,82
• Edema Serebri + Hidrosefalus	0 (0)	3 (5,56)	0,099	1,684	0,116;1,316
• Lainnya	3 (5,56)	2 (3,70)	0	0	0

