



**Centers for Disease Control and Prevention
Epidemiology Program Office
Case Studies in Applied Epidemiology
No. 401-303**

Oswego – An Outbreak of Gastrointestinal Illness Following a Church Supper

Student's Guide

Learning Objectives

After completing this case study, the participant should be able to:

- ☐ Define the terms "cluster," "outbreak," and "epidemic;"
- ☐ List the steps in the investigation of an outbreak;
- ☐ Draw, interpret, and describe the value of an epidemic curve;
- ☐ Calculate and compare food-specific attack rates to identify possible vehicles;
- ☐ List reasons for investigating an outbreak that has apparently ended.

This case study is based on an investigation conducted by the New York State Department of Public Health Division. The case study was developed by Wendell Ames, MD, Stafford Wheeler, MD, and Alexander Langmuir, MD in the early 1940s. It has been substantially updated and edited since then by Philip Brachman, Michael Gregg, and Richard Dicker, with input from the many instructors who have reviewed and taught "Oswego" as part of the EIS Summer Course each year.



**U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
Public Health Service**



Line listing from investigation of outbreak of gastroenteritis,
Oswego, New York, 1940

ID	AGE	SEX	TIME OF MEAL	ILL	DATE OF ONSET	TIME OF ONSET	Baked ham	Spinach	Mashed potatoes	Cabbage salad	Jello	Rolls	Brown bread	Milk	Coffee	Water	Cakes	Van ice cream	Choc ice cream	Fruit salad
1	11	M	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2	52	F	8:00 PM	Y	4/19	12:30 AM	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N	Y	N	N
3	65	M	6:30 PM	Y	4/19	12:30 AM	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	N	N	Y	Y	N
4	59	F	6:30 PM	Y	4/19	12:30 AM	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	Y	Y	N
5	13	F	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N
6	63	F	7:30 PM	Y	4/18	10:30 PM	Y	Y	N	Y	Y	N	N	N	N	Y	N	Y	N	N
7	70	M	7:30 PM	Y	4/18	10:30 PM	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N
8	40	F	7:30 PM	Y	4/19	2:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
9	15	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
10	33	F	7:00 PM	Y	4/18	11:00 PM	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N	Y	N	Y	Y	N
11	65	M	unk	N			Y	Y	Y	N	Y	Y	N	N	N	N	N	Y	N	N
12	38	F	unk	N			Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	N	Y	Y	Y
13	62	F	unk	N			Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N
14	10	M	7:30 PM	Y	4/19	2:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
15	25	M	unk	N			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
16	32	F	unk	Y	4/19	10:30 AM	Y	Y	N	N	N	Y	N	N	Y	N	Y	Y	Y	N
17	62	F	unk	Y	4/19	12:30 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
18	36	M	unk	Y	4/18	10:15 PM	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	N	N	N	N	Y	N	N
19	11	M	unk	N			Y	Y	?	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	N	Y	N
20	33	F	unk	Y	4/18	10:00 PM	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
21	13	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
22	7	M	unk	Y	4/18	11:00 PM	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	N
23	64	M	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
24	3	M	unk	Y	4/18	9:45 PM	N	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N
25	65	F	unk	N			Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
26	59	F	unk	Y	4/18	9:45 PM	N	Y	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N
27	15	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
28	62	M	unk	N			Y	Y	N	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N
29	37	F	unk	Y	4/18	11:00 PM	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	N	N
30	17	M	10:00 PM	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
31	35	M	unk	Y	4/18	9:00 PM	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	N	Y
32	15	M	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
33	50	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
34	40	M	unk	N			Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	Y
35	35	F	unk	N			Y	Y	Y	N	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N
36	35	F	unk	Y	4/18	9:15 PM	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N	Y	N	N	N
37	36	M	unk	N			Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N	Y	N	N
38	57	F	unk	Y	4/18	11:30 PM	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N
39	16	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
40	68	M	unk	Y	4/18	9:30 PM	Y	N	Y	Y	N	N	Y	N	Y	N	N	Y	N	N

Line listing from investigation of outbreak of gastroenteritis,
Oswego, New York, 1940

ID	AGE	SEX	TIME OF MEAL	ILL	DATE OF ONSET	TIME OF ONSET	Baked ham	Spinach	Mashed potatoes	Cabbage salad	Jello	Rolls	Brown bread	Milk	Coffee	Water	Cakes	Van ice cream	Choc ice cream	Fruit salad
41	54	F	unk	N			Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	Y	N	Y	N
42	77	M	unk	Y	4/19	2:30 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	Y
43	72	F	unk	Y	4/19	2:00 AM	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
44	58	M	unk	Y	4/18	9:30 PM	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	Y	?	Y
45	20	M	10:00 PM	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
46	17	M	unk	N			Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N	Y	N	Y	N
47	62	F	unk	Y	4/19	12:30 AM	Y	Y	N	N	N	Y	N	N	N	N	Y	N	N	N
48	20	F	7:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
49	52	F	unk	Y	4/18	10:30 PM	Y	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	N	Y	Y	N
50	9	F	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
51	50	M	unk	N			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N
52	8	M	11:00 AM	Y	4/18	3:00 PM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
53	35	F	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
54	48	F	unk	Y	4/19	12:00 AM*	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N
55	25	M	unk	Y	4/18	11:00 PM	Y	N	Y	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	N
56	11	F	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N
57	74	M	unk	Y	4/18	10:30 PM	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	N	N
58	12	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
59	44	F	7:30 PM	Y	4/19	2:30 AM	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	Y	Y	N	Y	N
60	53	F	7:30 PM	Y	4/18	11:30 PM	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
61	37	M	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N
62	24	F	unk	N			Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	Y	N	N	N	N
63	69	F	unk	N			N	Y	Y	N	Y	N	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N
64	7	M	unk	N			Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	N	Y	N
65	17	F	10:00 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N
66	8	F	unk	Y	4/19	12:30 AM	Y	N	Y	Y	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N
67	11	F	7:30 PM	N			Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	N	N	Y	N
68	17	M	7:30 PM	N			Y	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	Y	Y	N	N
69	36	F	unk	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N
70	21	F	unk	Y	4/19	12:30 AM	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
71	60	M	7:30 PM	Y	4/19	1:00 AM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
72	18	F	7:30 PM	Y	4/19	12:00 AM*	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N
73	14	F	10:00 PM	N			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N
74	52	M	unk	Y	4/19	2:15 AM	Y	N	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
75	45	F	unk	Y	4/18	11:00 PM	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y

* Midnight between 4/18 and 4/19

Question 14: Using the data in the attached line listing, complete the table below. Which food is the most likely vehicle of infection?

[illegible]